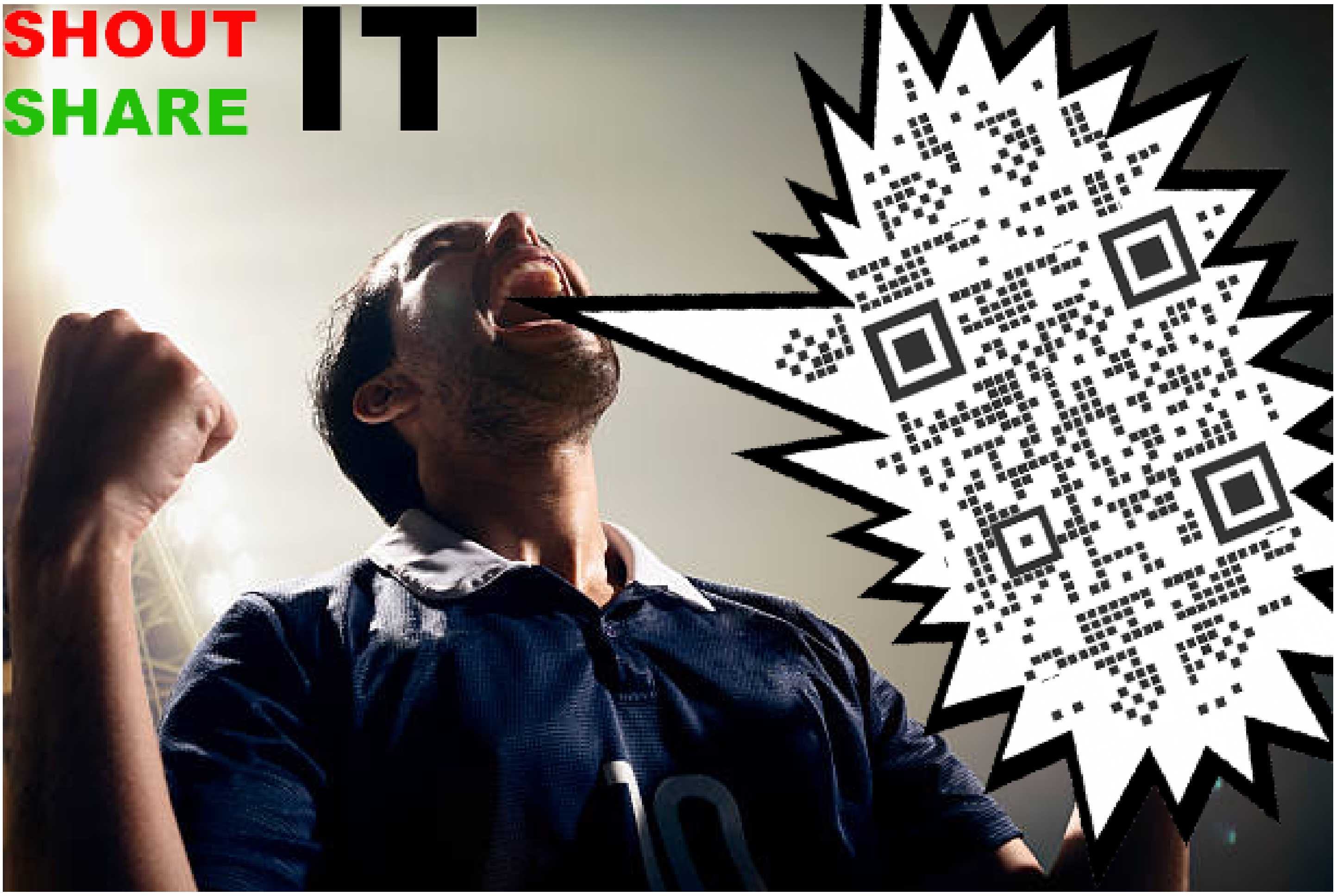

SHOUT
SHARE
IT

85

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ IMPÉRIALE

DES NATURALISTES

DE MOSCOU.

Tome XXXI.

ANNÉE 1858.

N°. I.

BRITISH MUSEUM NATURAL HISTORY
G.X.S.D.L.

MOSCOU.
Imprimerie de l'Université Impériale.
1858.

ПЕЧАТАТЬ ПОЗВОЛЯЕТСЯ

съ тѣмъ, чтобы по отпечатаніи представлено было въ Цензурный Комитетъ узаконенное число экземпляровъ. Москва, Мая 27-го дня, 1858 года.

Цензоръ, Николай Фонъ Крузе.

Verzeichniss

der um Sarepta wildwachsenden Pflanzen,

von

A. Becker.

Im Bulletin der Kaiserlichen naturforschenden Gesellschaft zu Moskau vom Jahre 1854, № 2, versprach ich ein vollständiges Verzeichniss der wildwachsenden Sareptaër Pflanzen mitzutheilen. Was die Phanerogamen anlangt, so sind die wahren Namen einiger Pflanzen (im Verzeichnisse mit? und spec. bezeichnet) noch nicht entschieden. Ueber ein ergänzendes Verzeichniss der Kryptogamen werden noch viele Jahre vergehen, denn bei der Schwierigkeit der vollständigen Einsammlung, guten Conservirung und richtigen Erkennung mancher ihrer Arten ist es kaum anders zu erwarten. Das Neueste und Beste, was über die Flor von Sarepta bisher erschienen, befindet sich in der von der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften herausgegebenen achten Lieferung: «Beiträge zur Pflanzenkunde des Russischen Reiches», worin die Localfloren der Wolgagegenden von Dr. Carl Claus enthalten sind. Diese Ausgabe, die nur von Phanerogamen handelt, erschien im Jahre 1851. Ich habe seitdem das Botanisiren eifrig fortgesetzt und noch manche Pflanze in der Nähe von Sarepta entdeckt, die man in keiner der Lokalfloren der Wolgagegenden verzeichnet findet. Ich rechne nur die Pflanzen zu Sarepta, welche auf einer Entfernung von höchstens 15 Werst vom Orte stehen; Dr. Claus nimmt eine grössere Entfernung an und rechnet die Pflanzen bei Zarizyn (28 Werst) und Dubofka (70 Werst) noch zur sareptaër Flor, wodurch natürlich eine grössere Artenzahl zusammenkommt. Dr. Claus erwähnt in den «Beiträgen», dass er in Sarepta bedeutende Vorarbeiten fand. Er entnahm die Namen der Pflanzen aus Herrn Wunderlich's und meinen Verzeichnissen, und dabei hat es sich ereignet, dass er für eine Pflanzenart oft zwei Namen erhielt, nämlich meinen neuen richtigen und Herrn Wunderlich's alten oft unrichtigen. In älterer Zeit hat man es im Kaiserlichen botanischen Garten in St.-Petersburg mit den sareptaschen Pflanzen nicht genau genommen; in neuerer Zeit wurde mir der Auftrag vom Director des botanischen Gartens, Dr. C. A. Meyer, sämmtliche wildwachsenden Pflanzen in Sarepta's Umgegend in mehreren Exemplaren dem botanischen Garten zuzusenden. Dadurch entstand eine jahrelange nicht unbedeutende Arbeit; es wurden alle Pflanzen vorgenommen und auf ihren wahren Namen gründlich untersucht, und nur wenige sind bis zum Tode des Directors im Jahre 1855 zweifelhaft geblieben. Dr. Claus sagt in seinem Verzeichniss der sareptaër Pflanzen bei mehreren Pflanzen, dass er sie nicht gesehen, dass sie aber nach dem Zeugnisse des Herrn Wunderlich bei Sarepta wachsen sollen. Diese werden fast alle bei Sarepta nicht gefunden. Herr Wunderlich hatte von verschiedenen Botanikern Pflanzen bekommen, die er von den sareptaschen nicht abgesondert hielt; in der letzten Zeit seines fast 80-jährigen Lebens schwanden seine körperlichen und geistigen Kräfte, namentlich klagte er mir öfter über die Abnahme seines Gedächtnisses; es ist daher nicht zu verwundern, dass er manchmal eine Pflanze zu Sarepta zählte, die einem fremden Boden angehörte. Auch führt Dr. Claus mehrere Pflanzen an, die nicht zu den wildwachsenden gehören, z. B. Nicandra physaloides, Pastinaca sativa und Rubia tinctorum. Letztere wurde in einem Garten einmal angepflanzt, wo sie nun verwildert fortwuchert. Eben so wächst Cochlearia Wunderlichi nur in Gärten, wo sie sich zu einer Variëtät von C. Armoracia gebildet haben mag. Ich habe diese Art in mein Verzeichniss aufgenommen, weil sie von Dr. C. A. Meyer für eine besondere angenommen wurde. Es ist oft schwer eine genaue Grenze zu ziehen; man findet nicht selten Exemplare des Berberitzen- und Stachelbeerstrauches, der Sonnenblume, Kornblume, Kartoffel, Hirse, des Roggens, Weizens, Hafers, Dills, Elephantenrüssels und anderer Pflanzen auf Schuttstellen, alten Wegen, Aeckern, am Wolgaufer und in Gebüschen, welche wir aus unserer Flor ausschliessen, weil sie angebaut und nie in vielen Exemplaren ausserhalb der Gärten angetroffen werden; man könnte deswegen auch den Birnbaum und die Silberpappel ausschliessen und müsste in der Ausschliessung noch viel weiter gehen. Meiner Ansicht nach ist der Berberitzen- und Stachelbeerstrauch eben so wie der Birnbaum und die Silberpappel noch zu den Wildwachsenden zu zählen. — Ich führe hier die Pflanzen an, welche nach Dr. Claus bei Sarepta vorkommen sollen, daselbst aber nicht gefunden werden: Thalictrum mucronatum (?), Th. simplex, Pulsatilla patens, Ranunculus Lingua, Corydalis cava, Fumaria officinalis, Nasturtium sylvestre, Draba muralis, Sisymbrium officinale, S. austriacum, S. pumilum, Erysimum strictum, Syrenia siliculosa, Camelina sativa, Isatis tinctoria, Brassica Rapa, Viola canina, V. arenaria, Dianthus campestris, Stellaria Holostea, St. crassifolia, Elatine Hydropiper, Linum perenne, Malva sylvestris, Hypericum humifusum, Zygophyllum Fabago, Genista tinctoria, Ononis spinosa, Trifolium alpestre, Tr. agrarium, Oxytropis pilosa, Astragalus vimineus, Astr. brachylobus, Orobus tuberosus, Geum strictum, Potentilla verna, Crataegus Oxyacantha, Epilobium palustre, Tamarix tetrandra, Herniaria glabra, H. hirsuta, Spergularia rubra, Sedum maximum, Bupleurum falcatum, Aethusa Cynapium, Libanotis montana, Pastinaca sativa (nicht wild), Heracleum asperum, Anthriscus Cerefolium, Asperula rivalis, Asp. cynanchica, Rubia tinctorum (nicht wild), Galium uliginosum, G. boreale, Valeriana officinalis, Cephalaria tatarica, Aster Amellus, Inula Oculus Christi, Anthemis arvensis, Matricaria Chamomilla, Pyrethrum millefoliatum, Artemisia salsoloides, Art. campestris, Art. pauciflora, Centaurea Jacea, Carduus nutans, C. acanthoides, Cirsium ciliatum, Lappa minor, Serratula radiata, S. nitida, Podospermum laciniatum, Tragopogon pratensis, Tr. undulatus, Lactuca virosa, Taraxacum palustre, Crepis rigida, Cr. sibirica, Sonchus arvensis, Hieracium umbellatum, H. murorum, Cynanchum acutum, Anchusa ochroleuca, Onosma simplicissimum, Myosotis palustris, M. sylvatica, M. hispida, Echinospermum brachysepalum, Nicandra physaloides (nicht wild), Euphrasia officinalis, Melampyrum cristatum, Orobanche coerulescens, Verbena officinalis, Mentha aquatica, Salvia pratensis, Marrubium peregrinum, Galeopsis Ladanum, Leonurus Cardiaca, L. tataricus, Statice Gmelini, Plantago minuta; Halimocnemis brachiata, Salsola crassa, S. Tragus, Schoberia salsa, Camphorosma ruthenica, C. ovata, Blitum virgatum, Atriplex patula, Halimus canus, Rumex palustris, Euphorbia procera, Quercus sessiliflora, Salix pentandra, S. viminalis, S. Caprea, S. aurita, Scheuchzeria palustris, Asparagus verticillatus, Ornithogalum arcuatum, Allium pulchellum, All. acutangulum, Bulbocodium ruthenicum, Colchicum autumnale, Luzula pilosa, L. multiflora, Juncus lamprocarpus, Heleocharis ovata, Scirpus lacustris, Carex praecox, C. digitata, C. pediformis, C. capillaris, Agrostis vulgaris, Calamagrostis lanceolata, Milium effusum, Poa annua, Festuca rubra, Bromus arvensis, Br. asper, Br. erectus, Briza maxima. (142).

Von einem Theile dieser Namen ist der erste Name der zu je 2 stehenden folgenden einer Pflanzenart angehörenden Namen aus Herrn Wunderlich's Verzeichniss und der unrichtige; der zweite aus meinem Verzeichniss und der richtige. Dr. Claus führt sie fast alle an, wodurch eine bedeutende Mehrzahl entstanden. Fumaria officinalis, F. Vaillantii. Isatis tinctoria, I. costata. Stellaria Holostea, Malachium aquaticum. Orobus tuberosus, O. lacteus. Potentilla verna, P. cinerea, Epilobium palustre, E. tetragonum. Libanotis montana, L. sibirica, Heracleum asperum, H. sibiricum, Valeriana officinalis, V. sambucifolia. Inula Oculus Christi, I. Britannica. Pyrethrum millefoliatum, P. achilleaefolium, Centaurea Jacea, C. inuloides. Carduus nutans, C. uncinatus. Serratula radiata, S. Gmelini. Podospermum laciniatum, P. canum, Tragopogon pratensis et Tr. undulatus, T. heterospermus, Lactuca virosa, L. altissima, Hieracium umbellatum et H. murorum, H. virosum. Cynanchum acutum, C. sibiricum. Anchusa ochroleuca, Nonea lutea. Myosotis palustris, M. caespitosa. Orobanche coerulescens, O. arenaria. Mentha aquatica, M. arvensis. Salvia pratensis, S. dumetorum. Leonurus Cardiaca, L. glaucescens. Statice Gmelini, St. tomentella. Plantago minuta, Pl. tenuiflora. Asparagus verticillatus, Asp. trichophyllus. Scirpus lacustris, Sc. Tabernaemontani.

Folgende wahre Namen haben sich erst nach dem Erscheinen der «Beiträge» herausgestellt:

Genista sibirica,	wurde	gehalten	für	G. tinctoria,
Ononis intermedia,	»	»	»	O. spinosa,
Crataegus ambigua,	»	»	»	Cr. Oxyacantha,
Tamarix laxa,	»	»	»	T. tetrandra,
Herniaria odorata,	»	»	»	H. glabra,
Herniaria Besseri,	»	»	»	H. hirsuta,
Anthemis ruthenica,	»	»	»	An. arvensis,
Matricaria suaveolens,	»	»	»	M. Chamomilla,
Cynanchum sibiricum,	»	»	»	C. acutum,
Myosotis stricta,	»	»	»	M. hispida,
Orobanche elatior,	»	»	»	O. Galii,
Verbena supina,	»	»	»	V. officinalis,
Statice tomentella,	»	»	»	St. Gmelini,
Salsola mutica,	»	»	»	S. crassa,
Camphorosma annuum,	»	»	»	C. ruthenicum,
Allium flavum,	»	»	»	All. pulchellum,
Colchicum laetum	»	»	»	C. autumnale.

Nach Dr. Claus befinden sich bei Sarepta 806 Arten, die 74 Familien angehören. Nach meiner Aufzählung sind es nur 775 Arten, die aber mehr Familien, nämlich 79 angehören. Der Unterschied zeigt sich viel bedeutender, wenn man die erwähnten bei Sarepta nicht befindlichen 142 Pflanzen von den 806 abzieht; allein durch das Hinzukommen folgender neuentdeckten Pflanzen, welche in Verbindung mit den angeführten richtigen Namen in dem Verzeichnisse des Dr. Claus fehlen, erscheint der Ausfall geringer: Thalictrum spec., Ranunculus Droueti, R. polyphyllus, R. lateriflorus, Glaucium corniculatum, Cardamine parviflora, Sisymbrium wolgense, Brassica Napus, Polygala hybrida, Melilotus dentata, Trifolium elegans, Astragalus sulcatus, Vicia brachytropis, Prunus spinosa, Spiraea crenifolia, Potentilla canescens, Epilobium roseum, Myriophyllum spicatum, Callitriche vernalis, Lythrum Hyssopifolia, Sedum spec. Chaerophyllum bulbosum, Ch. temulentum, Galium palustre, Microphysa rubioides, Cephalaria centauroides, Linosyris tatarica, L. villosa, Galatella dracunculoides, Inula Bubonium, Bidens cernua, Cirsium serrulatum, Serratula isophylla, Lactuca altaica, Chondrilla intybacea, Taraxacum glaucanthum, T. corniculatum, Cuscuta planiflora, Nonnea spec., Verbascum Thapsus, Veronica scutellata, V. tenuis, Phelipaea arenaria, Ph. coerulea? Galeopsis bifida, Statice sareptana, Plantago maxima, Halogeton monander, Salsola collina, Atriplex crassifolia, Corispermum filifolium, Polygonum graminifolium, P. acetosum, P. arenarium, Rumex ucranicus, Euphorbia sareptana, E. lucida, Salix Smithiana, Hydrocharis Morsus ranae, Potamogeton lucens, P. spec., Zanichellia palustris, Lemna gibba, Sparganium simplex, Iris spec., Tulipa tricolor, Allium Pater familias, A. angulosum, Juncus atratus, J. glaucus, J. soranthus, J. acutiflorus, Heleocharis crassa, Isolepis hamulosa? Carex stricta, C. hordeiformis, Crypsis phleoides, Eragrostis nov. spec., Catabrosa aquatica, Hordeum pratense.

Man darf annehmen, dass noch einige Arten aufgefunden werden, doch ist es sehr zu bezweifeln, dass noch 25 zusammenkommen, um das achte Hundert auszufüllen.

Für selbstständige Arten halte ich Thymus odoratissimus angustifolius, Th. odoratissimus latifolis, Th. Marschallianus, und nicht für Varietäten von Th. Serpyllum. Desgleichen Artemisia fragrans, Art. nutans, Art. monogyna, welche nach Ledebours Flora rossica Varietäten von Artemisia maritima sind.

Von besonderer Wichtigkeit ist meine angegebene Blüthezeit der Pflanzen, welche immer nach neuem Style gerechnet ist. Sie ist die früheste Zeit und in gewöhnlichen Jahren übereinstimmend, mit Ausnahme der ersten Frühlingspflanzen, welche zuweilen, von Schnee und Kälte zurückgehalten, eine Woche später blühen. Wollte man in unserer Gegend, wo die Pflanzen durch Hitze und Trockenheit oft einen schnellen Verlauf nehmen, nach den Angaben der meisten Botaniker, welche die Blüthezeit mit einem Monate bezeichnen, blühende Pflanzen suchen, so wird man oft vergebens suchen. Es kommt auf eine Woche, ja auf einige Tage sehr an. Obgleich einige Pflanzen sich Monate lang in der Blüthe halten, so ist es doch immer gut sie in der ersten Blüthezeit zu sammeln, denn in derselben findet man ihre Blätter am schönsten. Eine Ausnahme machen die Schirmpflanzen Palimbia salsa, Ferula caspica, Peucedanum sibiricum und Eriosynaphe longifolia, deren Blätter lange vor der Blüthezeit, im Frühjahr gesammelt werden müssen.

Die Zahl der 1 und 2 jährigen, perennirenden, strauch- und baumartigen Gewächse ersieht man aus folgender Zusammenstellung.

Dicotyledoneae Thalamiflorae.	⊙⊙	♃	♄	Summa.
Ranunculaceae.	4	16	—	20
Papaveraceae.	1	1	—	2
Fumariaceae.	1	1	—	2
Cruciferae.	36	14	—	50
Violarieae.	1	4	—	5
Polygaleae.	—	1	—	1
Frankeniaceae.	1	1	—	2
Sileneae.	4	20	—	24
Alsineae.	10	4	—	14
Elatineae.	1	—	—	1
Lineae.	—	1	—	1
Malvaceae.	2	3	—	5
Hypericineae.	—	1	—	1
Acerineae.	—	—	1	1
Geraniaceae.	2	2	—	4
Zygophyllaceae.	1	—	—	1
Rutaceae.	—	1	—	1
	64	70	1	135
Calyciflorae.				
Celastrineae.	—	—	1	1
Rhamneae.	—	—	2	2
Papilionaceae.	13	41	2	56
Rosaceae.	1	12	13	26
Onagrariae.	—	4	—	4
Halorageae.	—	1	—	1
Callitrichineae.	—	1	—	1
Ceratophylleae.	—	1	—	1
Lythrarieae.	7	2	—	9
Tamariscineae.	—	—	2	2
Portulaceae.	2	—	—	2
Paronychieae.	—	2	—	2
Crassulaceae.	1	3	—	4
Umbelliferae.	8	20	—	28
Caprifoliaceae.	—	—	1	1

	⊙⊙	♃	♄	Summa.
Rubiaceae.	1	9	—	10
Valerianeae.	—	2	—	2
Dipsaceae.	2	2	—	4
Compositae.	30	79	1	110
Ambrosiaceae. . . .	2	—	—	2
Campanulaceae. . . .	—	2	—	2
	67	181	22	270
Corolliflorae.				
Lentibularieae. . . .	—	1	—	1
Primulaceae.	2	3	—	5
Apocyneae.	—	2	—	2
Asclepiadeae. . . .	—	2	—	2
Gentianeae.	1	—	—	1
Convolvulaceae. . . .	—	3	—	3
Cuscuteae.	4	—	—	4
Boragineae.	11	7	—	18
Solaneae.	2	—	1	3
Scrophulariaceae. . .	10	19	—	29
Orobancheae. . . .	—	5	—	5
Verbenaceae.	1	—	—	1
Labiatae.	4	19	3	26
Plumbagineae. . . .	—	7	—	7
Plantagineae.	2	6	—	8
	37	74	4	115
Monochlamydeae.				
Amaranthaceae. . . .	2	—	—	2
Chenopodeae. . . .	39	2	6	47
Polygoneae.	15	6	1	22
Thymelaeae.	1	—	—	1
Santalaceae.	—	1	—	1
Aristolochieae. . . .	—	1	—	1
Euphorbiaceae. . . .	1	10	—	11
Urticeae.	2	2	2	6

	⊙⊙	♃	♄	Summa.
Cupuliferae.	—	—	1	1
Salicineae.	—	—	9	9
Betulineae.	—	—	1	1
Coniferae.	—	—	1	1
	60	22	21	103
Monocotyledoneae.				
Hydrocharideae.	—	1	—	1
Alismaceae.	—	2	—	2
Butomeae.	—	1	—	1
Juncagineae.	—	1	—	1
Potameae.	—	6	—	6
Lemnaceae.	3	—	—	3
Typhaceae.	—	4	—	4
Irideae.	—	4	—	4
Asparageae.	—	4	—	4
Liliaceae.	—	21	—	21
Colchicaceae.	—	1	—	1
Juncaceae.	1	8	—	9
Cyperaceae.	5	24	—	29
Gramineae.	21	45	—	66
	30	122	—	152
Summa.	258	469	48	775

Unter dem Standort der Pflanzen: «auf den Bergen, in Bergschluchten, im Waldboden der Berge», ist die Hügelkette verstanden, die das Saratover Gouvernement auf der rechten Wolgaseite durchzieht. Unter «Hochsteppe», das Land, das über der Hügelkette von einigen Vertiefungen durchschnitten sich in unabsehbarer Fläche hinzieht. Unter «Steppe, Steppenboden», das Land, das vom Fusse der Hügelkette mit wellenförmigen Vertiefungen, näher an der Wolga durch Schluchten unterbrochen, eine ebenfalls unabsehbare Fläche, namentlich nach Südosten darstellt. Der «Salzboden» gehört dem Steppenboden an, unterscheidet sich aber von demselben durch grösseren Salzgehalt, der durch Salzausscheidungen an der Oberfläche des Bodens und an den Pflanzen häufig zu Tage tritt. Um den Ort Sarepta, welcher im Steppenboden liegt, findet man häufig Pflanzen, die ursprünglich den Bergen angehören. Es sind meist solche, deren Samen zur Zeit der Heuernte schon reif waren und sich durch das aus den Bergschluchten herbeigeführte Heu, welches in der Nähe des Ortes steht, versäeten.

Ueber die «häufigen und nicht häufigen Pflanzen» muss ich bemerken, dass die häufigen in manchen Jahren minder häufig, oder im Gegentheil sehr häufig erscheinen. Einige Arten der nicht häufigen trifft man zuweilen gegen Erwarten stellenweise in bedeutender Anzahl an. Das ist aber selten; sie zeigen sich in der Regel nicht auf mehrere Jahre häufig und sind oft schon das nächste Jahr kaum mehr zu finden.

Einige Bemerkungen über neue Pflanzen.

Die Blüthen von Crataegus ambigua zeigen einen, häufig zwei Stempel. Die Frucht ist grösser und röther als die Frucht von Cr. monogyna und enthält meist zwei zusammenhängende Steine, oft aber auch nur einen Stein. Sie ist wohlschmeckender als die Frucht von Cr. monogyna, verdirbt aber, reichlich genossen, den Magen und erregt Erbrechen.

Statice sareptana hielt man bisher für eine junge Pflanze von St. latifolia. Sie ist aber eine selbstständige

Art, denn alte Pflanzen zeigen immer dünne Wurzeln, kleinere, nicht sehr rauhe Blätter, wenige, nicht sehr ausgebreitete Stengel, längere, röthere Blumen und schmälere, braune Samen. St. latifolia hat bekanntlich breite, fast schwarze Samen, 1 Fuss lange sehr rauhe Blätter und fadenlange 1 bis 3 Zoll dicke Wurzeln. Die Blätter beider Arten sind immer trocken und schwitzen nie Salz aus wie die Blätter von St. tomentella, an welchen, wenn sie trocken, häufig das weisse Salz festsitzt.

Atriplex crassifolia wollen einige Botaniker mit Atr. tatarica übereinstimmend finden, allein die dicken Blätter und die zusammengedrängten knäuelförmigen Früchte deuten auf eine selbstständige Art.

Corispermum filifolium kommt dem Samen nach C. Marschallii am nächsten, der Same ist aber wie die ganze Pflanze gelbgrün, und nicht dunkelgrün, wie letztere, von der sie sich auch noch durch Blüthenstand, glatte Stengel und schmale glatte Blätter unterscheidet.

Euphorbia sareptana hat lange breite Blätter, welche oft an der Spitze ausgerandet sind.

Allium pater familias unterscheidet sich von dem ihm ähnlichen All. sphaerocephalum durch violette Blumen, geschlitzte Scheiden und durch die Zwiebel, an welcher eine Menge kleiner, dunkelbrauner, dem Buchweizensamen ähnliche Zwiebelchen sitzen, welche untereinander durch Fäden verbunden sind und sich leicht von der Mutterzwiebel trennen.

Die Wurzel von Aspidium affine habe ich sehr wirksam gegen das kalte Fieber und den Bandwurm gefunden.

Spiraea crenifolia ist in allen Theilen ansehnlicher als Sp. crenata, von der sie sich auch noch durch mindere Zähigkeit des Holzes unterscheidet.

Einige Bemerkungen über bekannte Pflanzen.

Der berühmte sareptasche Senf und das wohlschmeckende Senföl kommt von Sinapis juncea.

Die süsse Frucht von Ephedra monostachya erregt Erbrechen.

Die Wurzeln von Microphysa rubioides und Galium tataricum färben wie Krapp dauerhaft roth; die reifen Früchte von Galium tataricum enthalten eine violette Flüssigkeit, welche mit Salzsäure bestrichen sich in eine sehr schöne rothe Farbe verwandelt.

Die Knollen von Chaerophyllum Prescottii und die langen knolligen Wurzeln von Eriosynaphe longifolia sind sehr aromatisch und wohlschmeckend, und werden von gemeinen Leuten begierig aufgesucht. Es ereignet sich dabei nicht selten, dass sie schädliche Wurzeln ausgraben und geniessen, die ihnen grosses Unwohlsein verursachen.

Sisymbrium toxophyllum ist einigen Thieren schädlich, namentlich den Pferden, welche bald, nachdem sie es gefressen, steife Beine bekommen. Diese Steifigkeit verschwindet, wenn sich Durchfall einstellt; ist das aber nicht der Fall, so bleibt sie oft jahrelang. Es geschieht oft, dass Fuhrleute, die ihre Pferde in der Steppe an Stellen, wo diese Pflanze häufig wächst, weiden lassen, sie nachher ganz untauglich finden und darüber in nicht geringe Verlegenheit gerathen.

Glycyrrhiza glandulifera zeigt glatte, und klebrige, rauhe mit Borsten besetzte Früchte. Letztere entstehen durch Blattläuse, welche oft in Unzahl an den jungen Früchten zehren, die sich darauf mit weichen Borsten bedecken, welche zur Zeit der reifen Früchte hart sind. Die Wurzeln dieser Art werden in den Apotheken gleich den Glycyrrhiza glabra- Wurzeln benutzt und auch sonst vom gemeinen Volk in Verbindung mit Thymus und Agrimonia anstatt Thee gebraucht.

Scutellaria galericulata ist in Unterleibskrankheiten sehr wirk- und heilsam, worüber ich später noch einige Mittheilungen zu machen gedenke.

Verzeichniss der bei Sarepta wildwachsenden Pflanzen (*).

Zahlen.	Namen.	Blüthezeit.	Standort.
Classis I.	Dicotyledoneae.		
Subclassis I.	Thalamiflorae.		
Ordo I.	Ranunculaceae Juss. (20).		
1	Thalictrum L.		
1	» collinum Wallr. ♃. h.	Juni 17	im Lehmboden der schluchten.
2	» commutatum C. A. Meyer. ♃. h.	Juli 31	in Schluchten a Wolga und au Wolgainseln.
3	» spec. ♃. n. h.	Juli 29	in Schluchten a Wolga.
2	Pulsatilla Tournef.		
4	» pratensis Mill. ♃. h.	Apr. 21	auf den Bergen im boden.
3	Ceratocephalus Moen.		
5	» orthoceras Dec. ⊙. h.	Apr. 12	im Sand- und Le den der Berge u Steppe.
	» cum var. glaber. h.		im Sand- und Le den der Wolgasc ten.
4	Myosurus L.		
6	» minimus L. ⊙. h.	Mai 1	an nassen Stell Vertiefungen. des Steppenbode
5	Ranunculus L.		
7	» Ficaria L. ♃. h.	Apr. 23	in Bergschluchten Bäumen u. Sträu
8	» pedatus Kit. ♃. h.	Mai 6	in Vertiefungen d sen Steppenbod

---

(*) h. bedeutet *häufig;* — n. h. *nicht häufig.*

hlen.	Namen.	Blüthezeit.	Standort.
9	Ranunculus sceleratus L. ⊙. h.	Mai 21	in Sümpfen der Sarpa und der Wolga.
10	» oxyspermus Willd. ♃. n. h.	Mai 14	im Sandboden der Berge.
11	» polyrrhizos Stephan. ♃ h.	Apr. 20	im Sandboden der Berge.
12	» illyricus L. ♃ h.	Mai 25	in Bergschluchten.
13	» flaccidus Pers. ♃. n. h confervoides Fries.	Juni 2	im Salzboden an der Sarpa.
14	» Droueti F. Schultz. ♃. h.	Mai 24	im stehenden Wasser im Lehm- u. Salzboden.
15	» polyphyllus Kit. ♃. n. h.	Juni 18	in Vertiefungen des nassen Steppenbodens.
16	» polyanthemos L. ♃. h.	Juni 5	im nassen Wald- und Wiesenboden.
17	» repens L. ♃. h.	Aug. 1	auf den Wolgainseln u. in Schluchten an der Wolga.
18	» lateriflorus Dec. ♃. n. h.	Juli 15	im Salzboden.
6	Delphinium L.		
19	» puniceum Pall. ♃. h.	Juni 26	in Bergschluchten, unter Bäumen u. Sträuchern.
20	» Consolida L. ⊙. h.	Juni 14	auf alten Aeckern, in Bergschluchten und in der Steppe.
Ordo II.	Papaveraceae Dec. (2).		
7	Chelidonium L.		
21	» majus L. ♃. h.	Mai 24	in Bergschluchten unter Bäumen u Sträuchern.
8	Glaucium Tournef.		
22	» corniculatum Curtis. ⊙. n. h.	Juni 1	auf alten Aeckern.

Zahlen.	Namen.	Blüthezeit.	Standort.
Ordo III.	Fumariaceae Dec. (2).		
9	Corydalis Dec.		
23	» solida Gaud. ♃. h.	Apr. 7	in Bergschluchten u Bäumen u. Sträuch
10	Fumaria Tournef.		
24	» Vaillantii Loisel. ⊙. n. h.	Mai 28	im lehmigen Step boden.
Ordo IV.	Cruciferae Juss. (50).		
11	Nasturtium R. Br.		
25	» palustre Dec. ♃. h.	Aug. 21	am Wolgastrand Sandboden.
26	» brachycarpum C. A. Meyer. ⊙ ⊙. h.	Mai 18	im nassen Steppenbo und in Schluchten der Wolga.
12	Turritis Dillen.		
27	» glabra L. ⊙. h.	Mai 28	in Bergschluchten u Bäumen u. Sträuch
13	Arabis L.		
28	» auriculata Lam. ⊙. h.	Mai 14	im Kalk- u. Lehmb der Berge.
29	» pendula L. ⊙. n. h.	Juli 18	in Bergschluchten u Bäumen u. Sträuch
14	Cardamine L.		
30	» parviflora L. ⊙. n. h.	Juni 8	an Quellen im Wal Sumpfboden.
15	Berteroa Dec.		
31	» incana Dec. ⊙. ♃. h.	Mai 26	auf alten und n Aeckern, Schutt len und in Gärte
16	Alyssum L.		
32	» minimum Willd. ⊙. h.	Apr. 18	auf den Bergen un der Steppe.
17	Meniocus Desv.		
33	» linifolius Dec. ⊙. h.	Mai 6	im Lehmboden der ge und der Stepp

hlen.	Namen.	Blüthezeit.	Standort.
18	Odontarrhena C. A. Meyer.		
34	» tortuosa C. A. Meyer. ♃. h.	Apr. 18	im Sand- und Lehmboden der Berge.
19	Draba L.		
35	» nemoralis Ehrh., nemorosa L. ⊙. h.	Apr. 21	in Bergschluchten unter Bäumen u. Sträuchern.
36	» verna L. (Erophila vulgaris). ⊙. h.	Apr. 23	im Sandboden der Berge und in der Steppe.
20	Cochlearia L.		
37	» Wunderlichii C. A. Meyer. ♃. n. h.	Mai 25	nur in Gärten.
38	» amphibia Led. ♃. h.	Juli 28	in der Wolga und der Sarpa.
39	Cochlearia austriaca Led. ♃. n. h. (Nasturtium austriacum Crantz.)	Mai 24	in Vertiefungen des Steppenbodens, auf Schuttstellen und an der Sarpa.
21	Thlaspi Dillen.		
40	» arvense L. ⊙. h.	Mai 18	auf Schuttstellen, Heu- und Holzplätzen.
41	» perfoliatum L. ⊙. h.	Apr. 9	in Schluchten an der Wolga.
22	Euclidium R. Br.		
42	» syriacum R. Br. ⊙. h.	Mai 19	auf alten Steppenwegen- u. Schuttstellen.
23	Chorispora Dec.		
43	» tenella Dec. ⊙. h.	Apr. 20	in Schluchten an der Wolga und in Gärten.
24	Hesperis L.		
44	» tristis L. ♃. h.	Mai 12	in Bergschluchten unter Bäumen u. Sträuchern.
45	» elata Horn.	Juni 16	im Waldboden der Bergschluchten.

Zahlen.	Namen.	Blüthe-zeit.	Standort.
25	Sisymbrium L.		
46	» Sophia L. ⊙. h.	Mai 7	auf alten Aecke Schuttstellen und Gärten.
47	» junceum M. B. ⊙. h.	Mai 9	auf den Bergen Lehm- u. Sandbo
48	» Thalianum Gay et Monnard. ⊙. n. h.	Mai 9	im Sandboden der B unter Sträuchern.
49	» toxophyllum C. A. Meyer. ♃. h.	Mai 8	in Vertiefungen Steppenbodens.
50	» Loeselii L. ⊙. h.	Mai 31	auf Schuttstellen, H und Holzplätzen.
51	» pannonicum Jacq. ⊙⊙. h.	Juni 28	auf alten Aeckern in Vertiefungen Steppe.
52	» strictissimum L. ♃. h.	Juni 12	im feuchten Wal den der Bergschl ten.
53	» wolgense M. B. ⊙. n. h.	Juni 15	in Bergschluchten ter Bäumen und Schuttstellen.
54	» { Alliaria Scop. ⊙. h. Alliaria officinalis.	Apr. 23	in Bergschluchten u Sträuchern u. Bäu
26	Erysimum L.		
55	» versicolor Andrz. ⊙. h.	Apr. 28	im Sand- u. Lehmb der Berge u. der S pe.
56	» Andrzejovskianum Besser. ⊙⊙. h.	Juni 7	in Bergschluchten ter Bäumen u. St chern.
57	» cheiranthoides L. ⊙. h.	Aug. 29	auf den Wolgainsel Sandboden.

ahlen.	Namen.	Blüthe-zeit.	Standort.
27	Syrenia Andrz.		
58	» Lamarckiana Andrz. ⚇. h. sessiliflora Led.	Juni 5	im Sandboden der Berge u. auf alten Aeckern.
28	Camelina Crantz.		
59	» microcarpa Andrz. ⊙. h.	Mai 6	auf den Bergen und in Vertiefungen der Steppe.
29	Capsella Venten.		
60	» Bursa pastoris Moench. ⊙. h.	Apr. 10	in Berg- und Wolgaschluchten und in der Steppe.
61	» elliptica C. A. Meyer. ⊙. h.	Mai 15	im feuchten Salzboden.
30	Lepidium L.		
62	» ruderale L. ⊙. h.	Mai 8	in der Steppe, auf Schuttstellen und in Gärten.
63	» perfoliatum L. ⊙ ⚇. h.	Mai 9	im Lehmboden der Steppe.
64	» Draba L. ♃. n. h.	Juni 3	in Bergschluchten und auf Schuttstellen.
65	» coronopifolium Fisch. ♃. n. h.	Juni 5	im Lehmboden der Berge und der Steppe.
66	» crassifolium Waldst. et Kit. ♃. h.	Juni 1	im nassen Salzboden.
67	» latifolium L. ♃. h.	Juni 9	im Salzboden, auf Schuttstellen und in Gärten.
31	Isatis L.		
68	» costata C. A. Meyer. ⚇. n. h.	Mai 11	in Schluchten an der Wolga.
32	Neslia Desv.		
69	» paniculata Desv. ⊙. n. h.	Oct. 5	auf alten Steppenwegen.

Zahlen.	Namen.	Blüthezeit.	Standort.
33	Brassica L.		
70	» Napus L. ⊙⊙. n. h.	Oct. 1	auf alten Steppen gen.
34	Sinapis L.		
71	» arvensis L. ⊙. h.	Juni 11	auf alten Steppen gen, Heu-u. Holz zen u. Schuttstell
72	» juncea L. ⊙. h.	Juni 4	auf alten Steppen gen, Schuttstellen Feldern.
35	Crambe L.		
73	» aspera Led. ♃. h.	Mai 12	im Steppen- u. Wie boden.
36	Bunias L.		
74	» orientalis L. ⊙. n. h.	Mai 28	auf Heu-u. Holzplä und Schuttstellen.
Ordo V.	Violarieae Dec. (5).		
37	Viola L.		
75	» suavis M. B. ♃. h.	Apr. 7	in Bergschluchten u Bäumen u. Sträuch
76	« collina Bess. (V. Besseri?) ♃. h. (glabrescens)	Apr. 27	in Bergschluchten Lehmboden.
77	» campestris M. B. ♃. h. ambigua Waldst. et Kit.	Mai 10	in Bergschluchten Lehmboden.
78	» pratensis Mert. et Koch. ♃. n. h. (fl. albo)	Mai 16	in Vertiefungen Hochsteppe im Le boden u. unter St chern in Bergschl ten.
79	» tricolor L. β arvensis Koch. ⊙. h.	Juni 1	im Sandboden der ge.

hlen.	Namen.	Blüthe-zeit.	Standort.
rdo VI.	Polygaleae Juss. (1).		
38	Polygala L.		
80	» hybrida Dec. ♃. n. h.	Mai 15	in Vertiefungen der Hochsteppe und in Bergschluchten.
rdo VII.	Frankeniaceae St. Hil. (2).		
39	Frankenia L.		
81	» hispida Dec. ♃. h.	Juni 3	im nassen Salzboden.
82	» pulverulenta L. ⊙. h.	Juli 1	im nassen Salzboden.
do VIII.	Sileneae Dec. (24).		
40	Dianthus L.		
83	» polymorphus M. B. ♃. h.	Mai 31	im Sandboden der Berge.
84	» squarrosus M. B. ♃. h.	Juni 13	im Sandboden der Berge.
85	» capitatus Dec. ♃. h.	Juni 2	in Bergschluchten unter Sträuchern.
86	» leptopetalus Willd. ♃. n. h.	Juni 17	im Lehmboden der Berge und der Steppe.
87	» rigidus M. B. ♃. h.	Juni 25	im Lehm- und Kalkboden der Berge.
88	» pallidiflorus Ser. ♃. h.	Juli 1	im Lehmboden der Berge und der Steppe.
89	» { pratensis M. B. ♃. n. h. Seguieri Villars.	Juli 17	im Sand- und Lehmboden der Wolga.
41	Gypsophila L.		
90	» paniculata L. ♃. h.	Juni 17	in Bergschluchten im Sand- u. Lehmboden.
91	» muralis L. ⊙. h.	Juni 24	in Vertiefungen des Steppenbodens.

Zahlen.	Namen.	Blüthezeit.	Standort.
92	Gypsophila trichotoma Wenderoth. ♃. h. (Var. pubescens.)	Juli 21	im Salzboden.
42	Silene L.		
93	» viscosa Pers. (breviflora). ⊙. h.	Mai 24	in Bergschluchten Steppenwiesen.
94	» parviflora W., Kit., Pers. ♃. h.	Juni 4	im Sandboden der ge.
95	» Otites Smith. ♃. h.	Juli 1	im Sandboden der ge.
96	» wolgensis Spreng. ♃. h.	Juni 9	auf den Bergen u. alten Aeckern.
97	» chlorantha Ehrh. ♃. h.	Juni 3	im Lehmboden Bergschluchten.
98	» inflata Smith. (Behen). ♃. h.	Juni 16	im Waldboden Bergschluchten.
99	» nutans L. ♃. n. h.	Juni 15	in Bergschluchten ter Bäumen u. S chern.
100	» noctiflora L. ⊙⊙. n. h.	Juni 25	im Waldboden Bergschluchten.
101	» procumbens Murr. ♃. h.	Juli 28	auf den Wolgai im Sandboden.
43	Saponaria L.		
102	» officinalis L. ♃. h.	Juni 26	im Waldboden Bergschluchten.
103	» Vaccaria L. ⊙. n. h.	Oct. 1	auf alten Steppenwe
44	Melandryum Roehl.		
104	» pratense Roehl. ⊙♃. h.	Mai 17	in Bergschluchten ter Bäumen u. St chern.
45	Githago Desf.		
105	» segetum Desf. ♃. n. h.	Juli 4	auf Schuttstellen, und Holzplätzen.

hlen.	Namen.	Blüthezeit.	Standort.
46	Cucubalus Tournef.		
106	» bacciferus L. ♃. h.	Juli 17	im Waldboden der Berge und der Wolgainseln.
rdo IX.	Alsineae Bartl. (14).		
47	Arenaria L.		
107	» graminifolia Schrad. ♃. n. h.	Mai 7	im Sandboden der Berge.
108	» longifolia M. B. ♃. h.	Juni 5	in Steppenwiesen und in Bergschluchten.
109	» serpyllifolia L. ⊙⊙. n. h.	Mai 23	im Lehmboden der Berge.
48	Moehringia L.		
110	» trinervia Clairville. ⊙⊙. n. h.	Mai 24	im Waldboden der Bergschluchten.
49	Holosteum L.		
111	» glutinosum Fisch. et Meyer. ⊙. h.	Apr. 15	in Schluchten an der Wolga und auf den Bergen.
112	» umbellatum L. ⊙. h.	Apr. 9	im Steppen- u. Gartenboden.
50	Alsine Wahlenb.		
113	» viscosa Schreb. ⊙. n. h.	Juli 1	im feuchten Sandboden der Berge.
51	Stellaria L.		
114	» graminea L. ♃. h.	Mai 12	in Bergschluchten, Wiesen und Gärten.
115	» media Villars. ⊙. n. h.	Juli 10	im feuchten Waldboden der Bergschluchten.
52	Cerastium L.		
116	» anomalum Waldst. et Kit. ⊙. h.	Mai 1	in Schluchten an der Wolga.
117	» triviale Link. ⊙♃. n. h.	Juli 10	auf Schuttstellen u. in Gärten.

Zahlen.	Namen.	Blüthezeit.	Standort.
53	Lepigonum Wahlenb		
118	» medium Wahlenb. ⊙. h. Spergularia media Pers.	Mai 20	im feuchten Salzbo
119	» segetale Sweet. ⊙. h. Spergularia segetalis Fenzl.	Juni 2	in Vertiefungen Steppenbodens.
54	Malachium Fries.		
120	» aquaticum Fries. ♃. h.	Juni 28	an nassen Stellen Bergschluchten.
Ordo X.	Elatineae Cambessèdes (1).		
55	Elatine L.		
121	» Schkuhriana C. A. Meyer? ⊙. h.	Juli 2	an nassen Stellen Lehm- u. Salzbod
Ordo XI.	Lineae Dec. (1).		
56	Linum L.		
122	» austriacum L. var. squamulosum. ♃. h	Mai 12	im Lehm- und Kalk den der Berge.
Ordo XII.	Malvaceae R. Br. (5).		
57	Lavatera L.		
123	» thuringiaca L. ♃. h.	Juni 21	in Bergschluchten ter Sträuchern Bäumen.
58	Althaea L.		
124	» officinalis L. ♃. h.	Juli 11	in Berg- und Wol schluchten an feuch Stellen.
125	» taurinensis Dec. ♃. n. h.	Aug. 3	an nassen Stellen einer Bergschlucht
59	Malva L.		
126	» borealis Wallm. ⊙. h.	Juni 12	in Gärten, auf al Wegen und Sch stellen.

hlen.	Namen.	Blüthezeit.	Standort.
60	Abutilon Gaertn.		
127	» Avicennae Gaertn. ⊙. n. h.	Juli 18	an der Sarpa und in Gärten.
lo XIII.	Hypericineae Dec. (1).		
61	Hypericum L.		
128	» perforatum L. ♃. h.	Juni 16	in Bergschluchten unter Bäumen u. Sträuchern.
lo XIV.	Acerineae Dec. (1).		
62	Acer L.		
129	» tataricum L. ♄. h.	Juni 1	in Bergschluchten.
do XV.	Geraniaceae Dec. (4).		
63	Geranium L.		
130	» linearilobum Dec. ♃. h.	Mai 1	in Bergschluchten unter Bäumen u. Sträuchern.
131	» divaricatum Ehrh. ⊙. h.	Juni 1	in Bergschluchten unter Sträuchern.
132	» longipes Dec. ♃. h. collinum Steph. β eglandulosum Led.	Juni 16	im nassen Salzboden.
64	Erodium L'Hérit.		
133	» cicutarium L'Hérit. ⊙. n. h.	Mai 11	auf Schuttstellen, Heu- und Holzplätzen.
do XVI.	Zygophyllaceae R. Br. (1).		
65	Tribulus L.		
134	» terrestris L. ⊙. h.	Juli 2	im Sandboden der Berg- u. Wolgaschluchten.
lo XVII.	Rutaceae Bartl. (1).		
66	Peganum L.		
135	» Harmala L. ♃. n. h.	Juni 14	im Steppenboden.

Zahlen.	Namen.	Blüthezeit.	Standort.
Subclassis II.	Calyciflorae. Dec.		
Ordo XVIII.	Celastrineae Bartl. (1).		
67	Evonymus L.		
136	» verrucosus Scop. ♄. h.	Mai 24	in Bergschluchten
Ordo XIX.	Rhamneae R. Br. (2).		
68	Rhamnus L.		
137	» cathartica L. ♄. h.	Mai 16	in Berg- und W schluchten.
69	Nitraria L.		
138	» Schoberi L. ♄. h. caspica Willd.	Juni 4	im Lehm- u. Salzbo
Ordo XX.	Papilionaceae L. (56).		
70	Ononis L.		
139	» intermedia C. A. Meyer. ♃. h	Juni 26	in Bergschluchten feuchten Stellen an der Sarpa.
71	Genista Lam.		
140	» sibirica L. fil. ♃. n. h.	Juni 19	in Vertiefungen Hochsteppe im Le boden.
72	Cytisus L.		
141	» biflorus l'Hérit. ♄. h.	Mai 10	im Sandboden der ge.
73	Medicago L.		
142	» falcata L. ♃. h.	Juni 14	auf Bergen u. in tiefungen der Ste
143	» coerulea Less. ♃. h.	Juni 14	an der Sarpa und den Wolgainseln
144	» cancellata M. B. ♃. h.	Juni 3	im Sand- und Leh den der Berge.
145	» lupulina L. ⊙. h.	Juni 3	an feuchten Stelle Gärten und Wie
74	Trigonella L.		
146	» orthoceras Kar. et. Kir. ⊙. n. h.	Mai 23	im Steppenboden Schluchten an Wolga.

Z len.	Namen.	Blüthezeit.	Standort.
75	Melilotus Tournef.		
147	» officinalis Lam. ⚇. h.	Juni 5	im Lehmboden der Berg- u. Wolgaschluchten.
148	» ruthenica M. B. ♃. h.	Juli 1	im Lehmboden der Wolgaschluchten.
149	» dentata Pers. ⚇. h.	Juli 27	im nassen Salzboden.
150	» vulgaris Willd. ⚇. h. alba Lam.	Aug. 1	in Berg- und Wolgaschluchten und an der Sarpa.
76	Trifolium L.		
151	» repens L. ♃. h.	Juni 1	an feuchten Stellen in Wiesen und Gärten.
152	» montanum L. ♃. h.	Juni 3	in Vertiefungen der Hochsteppe im Lehmboden.
153	» medium L. ♃. h.	Juni 14	in Bergschluchten und in Vertiefungen der Hochsteppe.
154	» elegans Savi. ♃. h.	Juni 19	in feucht. Bergschluchten u. an der Sarpa.
155	» hybridum L. ♃. n. h.	Juli 21	im feuchten Waldboden der Bergschluchten.
156	» fragiferum L. ♃. h.	Juli 20	an feuchten Stellen in Gärten und Wiesen.
157	» arvense L. ⊙. n. h.	Juli 21	im Sandboden der Berge.
158	» pratense L. ♃. h. et *β* albiflorum Led.	Aug. 1	in feucht. Bergschluchten und an der Sarpa.
77	Lotus L.		
159	» angustissimus L. ⊙. h.	Juni 10	in Vertiefungen der Steppe.
160	» tenuifolius Reichb. ♃. h.	Juni 26	im nassen Salzboden.

Zahlen.	Namen.	Blüthezeit.	Standort.
161	Lotus corniculatus L ♃. h.	Juli 1	im Salzboden und den Wolgainseln.
78	Glycyrrhiza L.		
162	» glandulifera Waldst. et Kit. ♃. h. (legum. glabris et hirtis).	Juni 14	im Lehm- und San den der Berge u. Steppe.
163	» echinata L. ♃. h.	Juli 15	in Schluchten an Wolga und auf Wolgainseln.
79	Calophaca Fisch.		
164	» wolgarica Fisch. ♄. h.	Juni 4	auf den Bergen un Bergschluchten.
80	Astragalus L.		
165	» longiflorus Pall. ♃. h.	Apr. 30	im Sandboden der ge.
166	» physodes L. ♃. h.	Mai 7	auf den Bergen u der Steppe.
167	» rupifragus Pall. ♃. h. et β caulescens.	Mai 7	im Sand- und Leh den der Berge u. Steppe.
168	» subulatus M. B. ♃. h.	Mai 17	im Lehmboden der S pe und der Berg
169	» asper Jacq. ♃. h.	Mai 24	in Bergschluchten Steppenwiesen.
170	» virgatus Pall. ♃. h.	Mai 25	im Sandboden der ge.
171	» vulpinus Willd. ♃ h.	Mai 23	im Sand- und Leh den der Berge.
172	» reticulatus M. B. ⊙. n. h.	Mai 24	im grauen Lehm- Salzboden.
173	» reduncus Pall. ♃. h	Mai 28	im Lehmboden der S pe und der Berg
174	» diffusus Willd. ♃ h.	Mai 18	im Steppenboden.

hlen.	Namen.	Blüthe-zeit.	Standort.
175	Astragalus macropus Bunge. ♃. h.	Mai 28	im Lehmboden der Berge.
176	» itriger Pall. ♃. n. h.	Mai 18	auf alten Steppenwegen.
177	» albicaulis Dec. ♃. h.	Mai 31	im Lehmboden der Berge.
178	» Onobrychis L. ♃. h.	Juni 1	im Sandboden der Berge u. auf alten Aeckern.
179	» contortuplicatus L. ⊙. h.	Juni 20	im Salzboden an der Sarpa.
180	» testiculatus Pall. ♃. n. h.	Mai 7	in der Hochsteppe.
181	» sulcatus L. ♃. n. h.	Juli 5	im Lehmboden der Berge.
81	Ervum L.		
182	» tetraspermum L. ⊙. h.	Juni 3	in Bergschluchten und auf Wiesen.
183	» nigricans M. B. ⊙. n. h.	Aug. 10	auf den Wolgainseln.
82	Vicia L.		
184	» Cracca L. ♃. h.	Juli 25	auf den Wolgainseln und in Schluchten an der Wolga.
185	» pisiformis L. ♃. h.	Juni 20	im Waldboden der Bergschluchten.
186	» villosa Roth *β* glabrescens. ⊙. n. h.	Juni 12	im Wald- u. Wiesenboden.
187	» picta Fisch. et Meyer ⊙? h.	Juni 15	im feuchten Salzboden.
188	» brachytropis Kar. et Kir. ♃. h.	Mai 24	in Bergschluchten unter Sträuchern u. Bäumen.
83	Lathyrus L.		
189	» tuberosus L. ♃. h	Juni 15	im Lehmboden der Bergschluchten.

Zahlen.	Namen.	Blüthezeit.	Standort.
190	Lathyrus pratensis L. ♃. h.	Juni 26	in Bergschluchten ter Sträuchern u. men.
191	» incurvus Roth. ♃. h.	Juni 26	in Schluchten an Wolga und in S boden.
84	Orobus L.		
192	» lacteus M. B. ♃. n. h.	Mai 14	im Kalk- und Leh den der Berge.
85	Coronilla L.		
193	» varia L. ♃. n. h.	Juni 24	auf Schuttstellen, und Holzplätzen.
86	Alhagi Tournef.		
194	» camelorum Fisch. ♃. h.	Juli 1	im Lehm- u. Salzb
Ordo XXI.	Rosaceae Endlicher (26)		
	Pomaceae et Amygdaleae.		
87	Amygdalus Tournef.		
195	» nana L. ♄. h.	Apr. 28	im Lehm- und Sa den der Berge.
88	Prunus L.		
196	» insiticia L. ♄. h.	Mai 8	in Bergschluchten in Schluchten an Wolga.
197	» spinosa L. ♄. h.	Mai 3	in Schluchten an Wolga und auf Wolgainseln.
198	» Cerasus L. ♄. n. h.	Apr. 20	in Bergschluchten.
89	Spiraea L.		
199	» crenata L. ♄. h.	Mai 7	in Bergschluchten ter Bäumen u. S chern.

hlen.	Namen.	Blüthe-zeit.	Standort.
200	Spiraea crenifolia C. A. Meyer. ♄. n. h.	Mai 20	in Bergschluchten unter Bäumen u. Sträuchern.
201	» Filipendula L. ♃. h.	Juni 5	auf den Bergen an feuchten Stellen.
90	Geum L.		
202	» urbanum L. ♃. h.	Mai 28	unter Sträuchern u. Bäumen in Bergschluchten.
91	Sanguisorba L.		
203	» officinalis L. ♃. n. h.	Aug. 5	in feuchten Wiesen u. Bergschluchten.
92	Agrimonia L.		
204	» Eupatoria L. ♃ h.	Juni 28	in Schluchten an der Wolga und in Bergschluchten.
93	Pontentilla L.		
205	» supina L. ⊙. h.	Juni 22	an der Sarpa, in Gärten und auf Schuttstellen.
206	» bifurca L. ♃ h.	Mai 24	auf den Bergen und in der Steppe.
207	» astrachanica Jacq. ♃. h	Mai 24	im Sand- und Lehmboden der Berge.
208	» argentea L. ♃. h.	Juni 5	in Gärten, Wiesen und Bergschluchten.
209	» reptans L. ♃. h.	Juni 26	an feuchten Stellen in Bergschluchten u. in der Steppe.
210	» { pilosa Willd. ♃. h. recta L. }	Juni 17	in Bergschluchten unter Sträuchern und Bäumen.
211	» canescens Besser. ♃. h.	Juni 12	auf alten Feldern und in Bergschluchten.
212	» cinerea Chaix. ♃. h.	Apr. 15	im Sandboden der Berge.

Zahlen.	Namen.	Blüthezeit.	Standort.
94	Fragaria L.		
213	» collina Ehrh. ♃. n. h.	Mai 26	in Vertiefungen Hochsteppe u. in Be schluchten an feu ten Stellen.
95	Rubus L.		
214	» caesius L. ♄. h.	Juni 23	im Waldboden der B ge und der Wol inseln.
96	Rosa L.		
215	» cinnamomea L. ♄. h.	Juni 1	in Bergschluchten un Sträuchern u. Bäum
216	» canina L. ♄. h.	Juni 1	in Bergschluchten un Sträuchern u. Bäum
97	Crataegus L.		
217	» monogyna Jacq. ♄. h.	Juli 24	in Bergschluchten.
218	» ambigua C. A. Meyer. ♄. h.	Mai 24	in Bergschluchten.
98	Pirus Lindl.		
219	» communis L. ♄. n. h.	Mai 23	im Waldboden der Be ge.
220	» Malus L. ♄. h.	Apr. 24	in Berg- und Wol schluchten.
Ordo XXII.	Onagrarieae Juss. (4).		
99	Epilobium L.		
221	» tetragonum L. ♃. h.	Juni 29	im Waldboden der B ge und an der Wol
222	» roseum Schreb. ♃ h. (giganteum).	Juli 19	im Waldboden der B ge.
223	» parviflorum Schreb. ♃. h. β. subglabrum.	Juli 15	im Waldboden der B ge an nassen Stell

hlen.	Namen.	Blüthe-zeit.	Standort.
224	Epilobium hirsutum L. ♃. h.	Juli 15	im Waldboden der Berge an nassen Stellen.
ro XXIII.	Halorageae R. Br. (1).		
100	Myriophyllum L.		
225	» spicatum L. ♃. n. h.	Juni 14	im stehenden Wasse der Sarpa.
ro XXIV.	Callitrichineae Link. (1).		
101	Callitriche L.		
226	» vernalis Kützing. ♃. h.	Juni 18	in Sümpfen der Sarpa.
o XXV.	Ceratophylleae Gray. (1).		
102	Ceratophyllum L.		
227	» demersum L. ♃. h.	Juni 14	in der Sarpa.
ro XXVI.	Lythrarieae Juss. (9).		
103	Pelpis L.		
228	» alternifolia M. B. ⊙. h.	Juni 16	in Vertiefung. des feuchten Steppenbodens.
104	Middendorfia Trautvet.		
229	» borysthenica Traut. ⊙. h.	Juni 28	in Vertiefung. des feuchten Steppenbodens.
105	Lythrum L.		
230	» Thymifolia M. B. ⊙. h.	Juni 17	in Vertiefungen de Steppen-u. Salzbodens.
231	» nanum Kar. et Kir. ⊙. h.	Juni 24	an der Sarpa im Salzboden.
232	» Hyssopifolia L. ⊙. h.	Juni 20	an feuchten Stellen au den Bergen und im Salzboden.
233	» thesioides M. B. ⊙. n. h.	Juni 18	in Vertiefungen de feuchten Steppenbodens.

Zahlen.	Namen.	Blüthezeit.	Standort:
234	Lythrum Salicaria L. ♃. h.	Juni 29	an nassen Stellen Wiesen und Be schluchten.
235	» tribracteatum Salzmann ⊙. h.	Juni 10	im feuchten Steppen- Salzboden.
236	» virgatum L. ♃. h.	Juli 7	an nassen Stellen in W sen und Bergschlu ten.
Ordo XXVII.	Tamariscineae Desv. (2).		
106	Tamarix L.		
237	» Pallasii Desv. ♄. n. h.	Juni 20	in Schluchten an Wolga.
238	» laxa Willd. ♄. h.	Mai 25	im Lehm- und Sand den.
Ordo XXVIII.	Portulaceae Juss. (2).		
107	Portulaca Tournef.		
239	» oleracea L. ⊙. h.	Sept. 1	auf alten Felder Schuttstellen und Gärten.
108	Pharmaceum L.		
240	» Cerviana L. ⊙. h. Mollugo Cerviana Ser.	Juni 16	im Sandboden der B ge.
Ordo XXIX.	Paronychieae Aug. St. Hil. (2).		
109	Herniaria L.		
241	» odorata ♃. h.	Juli 20	auf den Bergen und der Steppe.
242	» Besseri Fisch. ♃. n. h.	Juni 16	auf den Bergen un Steppe.
Ordo XXX.	Crassulaceae Dec. (4).		
110	Bulliarda Dec.		
243	» Vaillantii Dec. ⊙. h.	Mai 12	an feuchten Stellen Lehmboden der Step

hlen.	Namen.	Blüthezeit.	Standort.
111	Sedum L.		
244	» acre L. ♃. n. h.	Juli 9	am Wolgaufer und in Schluchten an der Wolga.
245	» purpurascens Koch. ♃. h.	Juli 25	auf den Wolgainseln.
246	» spec. ♃. h.	Aug. 14	auf den Bergen im Lehm- und Kalkboden.
XXXI.	Umbelliferae Juss. (28).		
112	Eryngium Tournef.		
247	» campestre L. ♃. h	Juli 17	im Lehm- und Sandboden der Berge.
248	» planum L. ♃. h.	Juli 1	in Vertiefungen der Steppe und auf den Bergen.
113	Falcaria Host.		
249	» Rivini Host. ♃. h.	Juli 11	in Bergschluchten und im Steppenboden.
114	Bunium Koch.		
250	» luteum Hoff.	Juni 17	im Lehmboden der Bergschluchten.
115	Berula Koch.		
251	» angustifolia Koch. ♃. h. Sium angustifolium L.	Juni 29	in Sümpfen des Wald- und Salzbodens.
116	Sium L.		
252	» lancifolium M. B. ♃. h.	Juni 28	im Salzboden an nassen Stellen.
117	Oenanthe Lam.		
253	» Phellandrium Lam. ♃. h.	Juli 12	in Sümpfen der Sarpa.

Zahlen.	Namen.	Blüthezeit.	Standort.
118	Libanotis Crantz.		
254	» sibirica C A. Meyer. ⚇. h.	Juni 28	in Bergschluchten u Bäumen u. Sträuch
119	Rumia Hoff.		
255	» leiogona C. A. Meyer. ⚇. h.	Mai 11	im Lehm- und San den der Berge und Steppe.
120	Cenolophium Koch.		
256	» Fischeri Koch ♃. h.	Aug. 10	im Salzboden und den Wolgainseln.
121	Silaus Bess.		
257	» Besseri Dec. ♃. h.	Juli 21	im Salzboden und Wolgaufer.
122	Ferula L.		
258	» caspica M. B. ♃. h.	Juni 14	im Lehmboden der ge und der Stepp
123	Palimbia Bess.		
259	» salsa Bess. ♃. h. Ferula salsa Led.	Aug. 1	im Lehm-u. Salzb der Steppe.
124	Peucedanum L.		
260	» sibiricum Claus. ♃. h. Ferula tatarica Fisch.	Juni 14	im Lehmboden der ge ūnd der Stepp
261	» alsaticum L. ♃. h.	Aug. 6	im Salzboden un Bergschluchten.
262	» latifolium Dec. ♃. h.	Aug. 13	im feuchten Salzbo
263	» ruthenicum M. B. ♃. n. h.	Juli 20	im Lehmboden Wolgaufers.
125	Eriosynaphe Dec.		
264	» longifolia Dec. ♃. h.	Juni 15	im Lehm- und Kal den der Berge.

Z len.	Namen.	Blüthezeit.	Standort.
126	Pastinaca L.		
265	» graveolens M. B. ♃. h. Malabaila graveolens Hoff.	Juni 4	im grauen Lehm- und Salzboden.
127	Heracleum L.		
266	» sibiricum L. ♃. h.	Juli 11	auf den Wolgainseln u. in Bergschluchten.
128	Daucus.		
267	» Carota L. ⊙. h.	Juli 15	im Waldboden der Bergschluchten.
129	Torilis Adanson.		
268	» Anthriscus Gaertn. ♃. h.	Juli 11	im Waldboden der Bergschluchten.
130	Anthriscus Hoffm.		
269	» trichosperma Schult. ⊙. h.	Mai 16	in Bergschluchten unter Bäumen u. Sträuchern.
270	» sylvestris Hoffm. ♃. h.	Juni 5	im Waldboden der Bergschluchten.
131	Chaerophyllum L.		
271	» Prescottii Dec. ⊙. h	Juni 5	in Bergschluchten unter Bäumen u. Sträuchern.
272	» bulbosum L. ⊙. h.	Juni 20	im Waldboden der Bergschluchten.
273	» temulentum L. ⊙. n. h.	Juni 15	im Waldboden der Bergschluchten.
132	Coninm L.		
274	» maculatum L. ⊙. n. h.	Juli 1	auf Schuttstellen Heu- und Holzplätzen.
XXXII.	Caprifoliaceae Dec. (1).		
133	Viburnum L.		
275	» Opulus L. ♄. h.	Mai 24	am Wolgastrand und in Bergschluchten.

Zahlen.	Namen.	Blüthezeit.	Standort.
Ordo XXXIII.	Rubiaceae Juss. (10).		
134	Asperula L.		
276	» Aparine Schott. ♃. h.	Juni 26	in Bergschluchten ter Bäumen u. S chern.
277	» humifusa Bess. ♃. h.	Juni 24	auf den Bergen u der Steppe.
278	» galioides M. B. ♃. h. β glauca et hirtiflora.	Mai 3	im Lehm- und Ka den der Berge.
135	Galium L.		
279	» tataricum Trevir. ♃. h. Rubia tatarica F. Meyer.	Juli 26	im Lehmboden der gainseln u. der Sch ten an der Wolg
280	» rubioides L. ♃. h.	Juni 23	im Waldboden der schluchten.
281	« palustre L. ♃. h.	Juni 12	an der Sarpa u Schluchten an Wolga.
282	» verum β ruthenicum Willd. ♃. h.	Juni 17	im Sandboden der ge.
283	« infestum Waldst. et Kit. ⊙⊙. h. Aparine L.	Mai 16	an Zäunen u. in Sch ten an der Wol
284	» verum L. ♃. h.	Juli 20	am Wolgaufer un den Wolgainseln
136	Microphysa C. A. Meyer.		
285	» rubioides C. A. Meyer. ♃. h. Galium physocarpum Led.	Aug. 3	in Schluchten an Wolga und auf Wolgainseln.

ahlen.	Namen.	Blüthe-zeit.	Standort.
XXXIV.	Valerianeae Dec. (2).		
137	Valeriana L.		
286	» tuberosa L. ♃. h.	Apr. 20	im Lehmboden der Berge und der Steppe.
287	» sambucifolia Mikan. ♃. h.	Juli 26	in Schluchten an der Wolga und auf den Wolgainseln.
XXXV.	Dipsaceae Dec. (4).		
138	Dipsacus L.		
288	» strigosus Schlecht. ⊙. n. h. pilosus L.	Juli 21	im nassen Waldboden der Bergschluchten.
139	Cephalaria Schrad.		
289	» centauroides Coult. ♃. h. γ uralensis C. A. Meyer.	Juli 23	im Sand- und Lehmboden der Berge.
140	Scabiosa R. et Schult.		
290	» ucranica L. ⊙. h.	Juli 5	im Sandboden der Berge und auf alten Aeckern.
291	» ochroleuca L. ♃. n. h.	Juli 27	in Bergschluchten und Vertiefungen der Hochsteppe.
XXXVI.	Compositae Adans (110).		
141	Patasites Tournef.		
292	» spurius Reichb. ♃. n. h	Mai 11	auf den Wolgainseln.
142	Tripolium Nees.		
293	» vulgare Nees. ⊙. h.	Aug. 30	im feuchten Salzboden.
143	Galatella Cass.		
294	» punctata Lindl. ♃. h.	Aug. 3	im Salzboden u. unter Sträuchern in Bergschluchten.

Zahlen.	Namen.	Blüthezeit.	Standort.
295	Galatella dracunculoides ♃. h. β discoidea Dec.	Juli 31	in Bergschluchten u in Schluchten an d Wolga.
144	Erigeron L.		
296	» canadensis L. ⊙.	Juli 7	im Garten- u. Waldb den u. auf Schuttste len.
297	» acris L. ⊙. n. h.	Juli 21	in Bergschluchten u in Vertiefungen d Steppe.
145	Solidago L.		
298	» Virgaurea L. ♃. n. h.	Juli 29	im Waldboden der Ber schluchten.
146	Linosyris Lobel.		
299	» divaricata Dec. ♃. h.	Juli 25	im Lehmboden der Be ge.
300	» tatarica C. A. Meyer? ♃. h. vulgaris? Cassini.	Juli 31	im Lehmboden der Ste pe und der Berge.
301	» villosa Dec. ♃. h.	Aug. 17	im Lehmboden der Ste pe und der Berge.
147	Inula L.		
302	» Helenium L. ♃. h	Juni 29	im feuchten Waldbod der Bergschluchten.
303	» Britannica L cum var. ♃. h.	Juni 29	in Vertiefungen der Ste pe und auf den Wolg inseln.
304	» germanica L. ♃. h.	Juni 29	in Bergschluchten unte Bäumen u. Sträucher
305	« salicina L. ♃. h.	Juni 28	in Bergschluchten unt Bäumen u. Sträucher
306	» Bubonium Eichw. ♃. n. h. hybrida Baumg.	Juli 25	im Lehmboden der Ber schluchten.

Zilen.	Namen.	Blüthezeit.	Standort.
148	Pulicaria Gaertn.		
307	» vulgaris Gaertn. ⊙. h.	Juni 28	im feuchten Steppen- u. Salzboden.
149	Bidens L.		
308	» tripartita L. ⊙. h.	Juni 1	an der Sarpa und der Wolga.
309	» cernua Willd. ⊙. n. h.	Sept. 7	auf den Wolgainseln.
150	Achillea L.		
310	» Millefolium L. ♃. h	Juli 11	im Wald- u. Salzboden und in Gärten.
311	» setacea Waldst. ♃. h.	Juni 8	in Bergschluchten u. im Salzboden.
312	» nobilis L ♃. h.	Juni 9	auf den Bergen u. auf alten Feldern.
313	» Gerberi M. B. ♃. h.	Juni 5	im Sandboden der Berge.
314	» leptophylla M. B. ♃. h.	Mai 7	im Sand- und Lehmboden der Berge und Steppe.
315	» cartilaginea Led. ♃. h. Ptarmica cartilaginea Led	Juli 31	auf den Wolgainseln und in Schluchten an der Wolga.
151	Anthemis L.		
316	» ruthenica M. B. ⊙. n. h.	Mai 26	im Sandboden der Berge u. auf alten Aeckern.
152	Matricaria L		
317	» suaveolens Dec. ⊙. h.	Juni 1	an der Sarpa und auf Schuttstellen.
318	» inodora L. ⊙. h.	Juli 1	an der Sarpa u. in Vertiefungen der Steppe.
153	Pyrethrum Gaertn.		
319	» achilleaefolium M. B. ♃. h.	Mai 31	auf den Bergen und in der Steppe.

Zahlen.	Namen.	Blüthe zeit.	Standort.
154	Artemisia L.		
320	» Absinthium L. ♃. n. h.	Aug. 2	auf Schuttstellen, H und Holzplätzen.
321	» vulgaris L. ♃. h.	Aug. 1	im Wald- und Sal den.
322	» Dracunculus L. ♃. h.	Aug. 15	im Lehmboden Schluchten an Wolga.
323	Artemisia pontica L. ♃. h.	Aug. 25	in Vertiefungen Lehm- u. Salzbod
324	» scoparia Waldst. et Kit. ♃. h.	Aug. 24	auf den Bergen und Wolgaufer.
325	» inodora M. B. ♃. h. et Steveniana (foliis glabris). et incana (foliis villosa-incanis Dec.	Aug. 20	im Sandboden der ge u. des Wolgau
326	» procera Willd. ♄. h.	Aug. 30	in Schluchten an Wolga und auf Wolgainseln.
327	» austriac Jacq. ♃. h.	Sept. 1	auf den Bergen un der Steppe.
328	» fragrans Willd. ♃ ♄. h.	Sept. 7	im nassen Steppe den.
329	» nutans Willd. ♃ ♄. h.	Sept. 15	im Salz- und Stepp boden.
330	» monogyna Waldst. et Kit. ♃. h	Sept 15	im Salz- und Stepp boden.
155	Tanacetum L.		
331	» vulgare L. ♃. h.	Juni 29	in Bergschluchten ter Sträuchern Bäumen.

Zilen.	Namen.	Blüthezeit.	Standort.
156	Helichrysum Dec.		
332	» arenarium Dec. ♃. h.	Mai 27	im Sandboden der Berge.
157	Gnaphalium Don.		
333	» uliginosum L. var. ⊙. h.	Sept. 18	im Lehm- und Sandboden der Wolgainseln.
158	Filago Tournef.		
334	» arvensis L. var. Lagopus. ⊙. h.	Juli 1	im Sandboden der Berge.
159	Senecio Lessing.		
335	» vulgaris L. ⊙. n. h.	Mai 21	auf alten Aeckern.
336	» erucaefolius L. ♃. h.	Juni 21	im Salzboden und in Bergschluchten.
337	» Jacobaea L. ♃. h.	Juli 2	in Bergschluchten an der Wolga und auf den Wolgainseln.
338	» auratus Dec. (paludosi var.). ♃. h.	Aug. 22	auf den Wolgainseln.
160	Echinops L.		
339	» Ritro L. var. tenuifolius Fisch. ♃. h.	Juli 19	im Lehm- und Kalkboden der Berge.
340	» sphaerocephalus L. ♃. h.	Juli 17	in Bergschluchten unter Bäumen u. Sträuchern.
161	Xeranthemum Tournef.		
341	» annuum L. ⊙. h. radiatum Lam.	Juli 11	im Sandboden der Bergschluchten.
162	Saussurea Dec.		
342	» crassifolia Dec. ♃. h.	Sept. 1	im feuchten Salzboden.
163	Cousinia Cass.		
343	» wolgensis C. A. Meyer. ♃. n. h.	Juni 14	im Lehm- und Kalkboden eines Bergrückens.

Zahlen.	Namen.	Blüthezeit.	Standort.
164	Centaurea L.		
344	» ruthenica Lam. ♃. h.	Juni 17	im Lehmboden der B schluchten.
345	» arenaria M. B. ♃. h.	Juni 28	im Sandboden der B ge.
346	» trichocephela M. B. ♃. h.	Juni 29	in Vertiefungen Steppe im Lehmbo
347	» adpressa Ledb. ♃. h.	Juli 1	im Lehm- und San den der Berge.
348	» glastifolia L. ♃. h.	Juli 17	im feuchten Lehm- Salzboden.
349	» inuloides Fisch. ♃. h.	Juni 15	in Vertiefungen des sen Steppenbodens
165	Onopordon L.		
350	» Acanthium L. ⚇. h.	Juli 1	auf Schuttstellen, und Holzplätzen.
166	Carduus L.		
351	» uncinatus M. B. ⚇. h.	Mai 26	im Sandboden der ge u. auf alten Aeck
352	» crispus L. β pinnatifidus. ⚇. h.	Aug. 20	unter Bäumen u. St chern in nassen B schluchten.
167	Cirsium Tournef.		
353	» setigerum Ledb. ♃. h.	Juli 13	im nassen Salzbode
354	» serrulatum M. B. ♃. h.	Aug. 1	in Vertiefungen des St pen- und Salzbode
355	» esculentum C. A. Meyer. ♃. h	Aug. 1	im nassen Salzbode
356	» lanceolatum Scop. ⚇. h.	Aug. 10	in Bergschluchten Vertiefungen der S pe.
357	» setosum M. B. β arvense Scop. ♃. h.	Juli 17	in Gärten u. in Schl ten an der Wolg

Zal n.	Namen.	Blüthezeit.	Standort.
358	Cirsium incanum Fisch. ♃. h.	Sept. 18	auf den Wolgainseln.
168	Lappa Tournef.		
359	» tomentosa Lam. ⚇. h.	Juli 26	in Bergschluchten und in Schluchten an der Wolga.
360	» major Gaertn. ⚇. h.	Aug. 3	in Bergschluchten und in Schluchten an der Wolga.
169	Acroptilon Cass.		
361	» Picris C. A. Meyer. ♃. h.	Juli 4	in Schluchten an der Wolga und im Lehmboden der Steppe.
170	Leucea Dec.		
362	» salina Spreng. ♃. h.	Mai 21	im nassen Salzboden.
171	Serratula L.		
363	» isophylla Claus. ♃. n. h.	Juni 9	in Vertiefungen der Hochsteppe.
364	» Gmelini Led. ♃. h.	Mai 21	im Lehmboden der Bergschluchten.
365	» xeranthemoides M. B. ♃. h.	Juni 14	im Lehmboden der Steppe.
172	Jurinea Cass.		
366	» linearifolia Dec. ♃. n. h.	Juni 17	im Lehm- u. Kalkboden der Berge.
367	» Eversmanni Bunge. ♃. h.	Juni 3	im Sandboden der Berge u. auf alten Aeckern.
368	» polyclonos Dec. ♃. h.	Juni 23	im Sandboden der Berge u. auf alten Aeckern.
173	Lapsana Vaill.		
369	» communis L. ⊙. n. h.	Juni 15	in Bergschluchten unter Bäumen u. Sträuchern.

Zahlen.	Namen.	Blüthezeit.	Standort.
174	Cichorium L.		
370	» Intybus L. ♃. h.	Juni 23	in Vertiefungen Steppe, auf Schut len und im Salzb
175	Podospermum Dec.		
371	» canum C. A. Meyer. ♃. h.	Mai 11	im grauen Lehm- Salzboden.
372	» molle Fisch. et Meyer. ♃. h.	Mai 7	im Sandboden der ge.
176	Tragopogon L.		
373	» heterospermus Schweigg. ⊙. h.	Mai 30	in feuchten Steppen sen.
374	» major Jacq. ⊙. n. h.	Mai 27	in Bergschluchten, sen und Gärten.
375	» ruthenicus Besser. ⊙. h.	Juni 3	im Sandboden der ge.
177	Scorzonera L.		
376	» tuberosa Pall. ♃. h.	Mai 3	im Lehmboden der ge.
377	» Marschalliana C. A. Meyer. ♃. h.	Mai 28	im Lehmboden der ge.
378	» austriaca Willd. ♃. n. h.	Mai 31	in Vertiefungen feuchten Steppe dens.
379	» ensifolia M. B. ♃. h.	Juni 4	im Sandboden der Be
380	» { caricifolia Pall. ♃. h. parviflora Jacq.	Juni 9	im nassen Salzbod
381	» hispanica L. var. glastifolia. ♃. n. h.	Juni 5	im Lehmboden der ge.
178	Picris L.		
382	» hieracioides L. ⊙. h.	Juli 25	in Bergschluchten am Wolgaufer.

Za en.	Namen.	Blüthezeit.	Standort.
179	Lactuca L.		
383	» altissima M. B. ⊙. h. sagittata Waldst. et Kit.	Juni 26	im Waldboden der Bergschluchten.
384	» Scariola L. ⊙. h.	Juli 12	in Vertiefungen der Steppe, auf Schuttstellen, Heu- und Holzplätzen.
385	» altaica C. A. Meyer. ⊙. n. h. saligna L.	Juli 10	im Lehmboden der Steppenvertiefungen.
180	Chondrilla L.		
386	» juncea L. ♃. h.	Juli 11	auf alten Aeckern u. im Sandboden der Berge.
387	» graminea M. B. ♃. h.	Juli 13	auf alten und neuen Aeckern und im Sandboden der Berge.
388	» latifolia M. B. ♃. h. β acanthophylla.	Juli 11	im Sandboden der Berge, auf alten Aeckern und in Gärten.
389	» intybacea Friwaldzki. ♃. h.	Juli 14	im Sandboden der Berge und auf alten Aeckern.
181	Taraxacum Juss.		
390	» serotinum Sadl. ♃. h.	Juli 17	auf den Bergen, im Steppen- u. Salzboden.
391	» officinale Wiggers. (caucasicum?) ♃. h.	Apr. 25	im grauen Lehm- und Salzboden.
392	» glaucanthum Dec. ♃. h.	Juni 15	im feuchten Salzboden.
393	» corniculatum Dec. ♃. h.	Apr. 25	in Bergschluchten, Wiesen und Gärten.
182	Crepis L.		
394	» tectorum L. ⊙. h.	Mai 17	im Sandboden der Berge und der Steppe.

Zahlen.	Namen.	Blüthezeit.	Standort.
183	Sonchus L.		
395	» oleraceus L. ⊙. n h.	Juli 3	auf Schuttstellen, H und Holzplätzen.
396	» asper Vill. et Fuchs ⊙. h.	Sept. 7	auf den Wolgainseln Sand- u. Lehmbod
397	» palustris L. ♃. h.	Juli 17	im Waldboden der Be schluchten an nas Stellen.
398	» uliginosus M. B. ♃. h.	Aug. 10	im feuchten Wald-St pen- und Salzbode
184	Mulgedium Cass.		
399	» tataricum Dec. ♃. h.	Juni 26	in Schluchten an Wolga und am W gaufer.
185	Hieracium L.		
400	« setigerum Turcz. ♃. h. echioides Waldst. et Kit.	Juni 28	im Sandboden der B ge unter Sträuche
401	» virosum Pall.	Aug. 1	im Sand- u. Lehmbo der Bergschluchten am Wolgaufer.
Ordo XXXVII.	Ambrosiaceae Link (2).		
186	Xanthium L.		
402	» Strumarium L. ⊙. h.	Juli 17	im Lehm- und Sand den der Berge und Wolga.
403	» spinosum L. ⊙. n. h.	Juli 15	auf Schuttstellen.
Ordo XXXVIII.	Campanulaceae Dec. (2).		
187	Campanula L.		
404	» bononiensis L. ♃. h.	Juni 17	in Bergschluchten am Wolgastrand.

hlen.	Namen.	Blüthezeit.	Standort.
405	Campanula Tuachelium L. ♃. n. h.	Juni 23	im Waldboden der Bergschluchten.
ssis III.	Corolliflorae Dec.		
XXXIX.	Lentibularieae Rich. (1).		
188	Utricularia L.		
406	» vulgaris L. ♃. h.	Juni 8	in Sümpfen der Sarpa.
XXXX.	Primulaceae Vent. (5).		
189	Androsace Tournef.		
407	» maxima L. ⊙. h.	Apr. 23	im Lehm- u. Sandboden der Berge u. der Steppe.
408	» elongata L. ⊙. h.	Apr. 13	im Lehm- u. Sandboden der Berge u. der Steppe.
190	Glaux L.		
409	» maritima L. ♃. h.	Mai 18	im nassen Salzboden.
191	Lysimachia L.		
410	» vulgaris L. ♃. h.	Juli 21	in Schluchten an der Wolga und auf den Wolgainseln.
411	» Nummularia L. ♃. n. h.	Juni 13	in Schluchten an der Wolga.
XXXXI.	Apocyneae R. Br. (2).		
192	Vinca L.		
412	» herbacea Waldst. et Kit. ♃. n. h.	Apr. 25	in Vertiefungen der Hochsteppe.
193	Apocynum L.		
413	» venetum L. ♃. n. h.	Juli 20	am Wolgaufer.
XXXXII.	Asclepiadeae R. Br. (2).		
194	Vincetoxicum Moench.		
414	» nigrum Moench. ♃. h.	Juni 3	in Bergschluchten unter Sträuchern u. Bäumen.
195	Cynanchum L.		
415	» sibiricum Willd. ♃. h.	Juni 29	in Schluchten an der Wolga und im Salzboden.

Zahlen.	Namen.	Blüthe-zeit.	Standort.
Ordo XXXXIII.	Gentianeae Juss. (1).		
196	Erythraea Borkhausen		
416	» Meyeri Bunge. ⊙. n. h.	Juli 10	im Lehmboden der B ge an feuchten Stell
Ordo XXXXIV.	Convolvulaceae Vent. (3).		
197	Convolvulus L.		
417	» lineatus L. ♃. h.	Juni 1	im nassen Salzbode
418	» arvensis L. ♃. h.	Juni 13	im Sandboden der B ge und auf Aecke
419	» sepium L. ♃. h. Calystegia sepium R. Br.	Juni 24	in nassen Bergschlu ten und an der Sar
Ordo XXXXV.	Cuscuteae Presl (4).		
198	Cuscuta L.		
420	» europaea L. ⊙. h.	Juli 6	in Bergschluchten u in Schluchten an d Wolga an Glycyrr za, Galium und M crophysa.
421	» Epithymum L. ⊙. n. h. Epilinum Weihe.	Juni 15	auf den Bergen an G lium ruthenicum, Th mus odoratissimus u Euphorbia tenuifoli
422	» monogyna Vahl. ⊙. h.	Juli 10	in Bergschluchten Bäumen u. Sträucher
423	» planiflora Ten.	Aug. 17	an Artemisia inodora Alhagicamelorum.
Ordo XXXXVI.	Boragineae Jus. (18).		
199	Tournefortia L.		
424	» Arguzia R. et Schult. ♃. h. Arguzia Messerschmidia Stev.	Mai 10	im Sandboden der W ga.

Z len.	Namen.	Blüthezeit.	Standort.
200	Echium L.		
425	» vulgare L. ⊙. n. h.	Juli 1	auf Schuttstellen.
201	Nonnea Medic.		
426	» lutea Reich. ⊙. h. β parviflora.	Mai 20	im Sandboden der Bergschluchten und in Schluchten an der Wolga
427	» pulla Dec. ♃. n. h	Mai 9	auf alten Aeckern und Schuttstellen.
428	» spec. ♃. n. h.	Juli 4	auf Schuttstellen.
202	Symphytum L.		
429	» officinale L. ♃. h.	Juli 25	auf den Wolgainseln.
203	Onosma L.		
430	» tinctorium M.B. ♃. h.	Mai 12	auf den Bergen und in der Steppe.
204	Lithospermum L.		
431	» arvense L. ⊙. h.	Apr. 15	im Sandboden der Berge.
432	» officinale L. ♃. h.	Mai 24	in Bergschluchten unter Bäumen u. Sträuchern.
205	Myosotis L.		
433	» stricta Link. ⊙. h.	Apr. 28	im Sandboden der Berge und in Schluchten an der Wolga.
434	» caespitosa Schultz. ⊙. h.	Juni 8	in feuchten Wiesen u. Bergschluchten.
435	» sparsiflora Mikan. ⊙. h.	Juni 12	in feuchten Wiesen und Bergschluchten.
206	Echinospermum Swartz.		
436	» Lappula Lehm. ⊙. h.	Mai 31	im Sand- und Lehmboden der Berge und der Wolga.

Zahlen.	Namen.	Blüthezeit.	Standort.
437	Echinospermum patulum Lehm. ⊙. h.	Juni 3	im Sand- und Lehm den der Berge und Wolga.
207	Asperugo L.		
438	» procumbens L. ⊙. h.	Mai 11	auf Schuttstellen, H Holz- u. Mistplät
208	Cynoglossum Tournef.		
439	» officinale L. ⚇. h.	Mai 17	in Bergschluchten ter Sträuchern Bäumen.
209	Rindera Pall.		
440	» tetraspis Pall. ♃. h.	Apr. 21	im Lehmbod. der B schluchten.
210	Rochelia Reichb.		
441	» stellulata Reichb. ⊙. h.	Mai 11	im Lehmboden der ge und der Stepp
Ordo XXXXVII.	Solaneae Juss. (3).		
211	Hyoscyamus L.		
442	» niger L. ⚇. h.	Mai 24	auf Schuttstellen, H und Holzplätzen.
212	Solanum L.		
443	» persicum Willd. ♄. h.	Mai 31	auf den Wolgains Heu- und Holzplä und an Gartenzäu
444	» nigrum L. ⊙. h.	Juli 3	auf Schuttstellen, H und Holzplätzen in Gärten.
Ordo XXXXVIII.	Scrophulariaceae Lindl. (29).		
213	Verbascum L.		
445	» Thapsus L. ⚇. n. h.	Juli 15	im Waldboden der B schluchten.

Zahlen.	Namen.	Blüthe-zeit.	Standort.
446	Verbascum phoeniceum L. ⊙. h. cum var. β luridiflorum.	Mai 18	im Sandboden der Berge.
447	» orientale M. B. ⊙. h. Chaixii Vill.	Juni 14	in Bergschluchten unter Sträuchern und Bäumen.
448	» Blattaria L. ⊙. h.	Juni 28	in feuchten Wiesen und in Gärten.
449	» Lychnitis L. ⊙. n. h.	Juli 1	in Bergschluchten unter Sträuchern.
214	Linaria Juss.		
450	» macroura M. B. ♃. n. h.	Mai 7	im Lehmboden der Berge.
451	» odora Chav. ♃. h.	Mai 31	im Sandboden der Berge.
452	» genistaefolia Mill. ♃. h.	Juni 7	auf alten Aeckern u. im Sandboden der Berge.
453	» vulgaris Mill. ♃. h.	Juli 9	in Vertiefungen der Steppe und auf Schuttstellen.
454	» italica Trev. ♃. n. h.	Juni 7	im Sandboden der Berge.
215	Scrophularia L.		
455	» nodosa L. ♃. h.	Juni 15	im Waldboden der Bergschluchten.
456	» Ehrhardti C. A. Meyer? ♃. n. h. (aquatica?)	Aug. 12	in Sümpfen und Quellen der Bergschluchten.
216	Dodartia L.		
457	» orientalis L. ♃. h.	Juni 9	im Lehm- und Sandboden der Schluchten an der Wolga.

Zahlen.	Namen.	Blüthezeit.	Standort.
217	Gratiola L.		
458	» officinalis L. ♃. h.	Juni 11	an der Sarpa und den Wolgaineln.
218	Limosella L.		
459	» aquatica L. ⊙. h.	Mai 24	an der Sarpa und den Wolgainseln.
219	Veronica L.		
460	» scutellata L. ♃. n. h.	Juli 1	in Bergschluchten nassen Stellen.
461	» tenuis Led. ♃. h.	Juni 1	an nassen Stellen Wald- und Steppboden.
462	» Anagallis L. ♃. n. h.	Juni 25	in Bergschluchten sumpfigen Stellen.
463	» spicata L. ♃. h.	Juni 6	in Wiesen und Be schluchten.
464	» latifolia L. ♃. h.	Juni 18	im Waldboden der Be schluchten.
465	» Teucrium L. (latifoliae var?) ♃. h.	Mai 10	auf den Bergen und der Steppe.
466	» austriaca L. ♃. n. h.	Juni 12	in Bergschluchten u in Vertiefungen d Hochsteppe.
467	» longifolia L. ♃. h.	Juli 30	auf den Wolgains und in Schluchten der Wolga.
468	» orientalis Mill. ♃. h.	Mai 10	im Sandboden der B ge.
469	» spuria L. ♃. h.	Juni 23	in Bergschluchten u ter Sträuchern.
470	» verna L ⊙, h.	Mai 6	im Sandboden der B ge und in der Step

Z len.	Namen.	Blüthezeit.	Standort.
220	Euphrasia L.		
471	» lutea L. ⊙. n. h. Odontites lutea Steve.	Aug.20	im Lehmboden der Berge.
221	Odontites Hall.		
472	» verna Pers. ⊙. h. rubra Pers..	Juli 31	im Lehm- und Sandboden.
222	Melampyrum L.		
473	» arvense L. ⊙. h.	Juni 13	in Bergschluchten unter Sträuchern.
XXXIX.	Orobancheae Juss. (5).		
223	Orobanche L.		
474	» cumana Wallr. ♃. h. arenaria M. B.	Juni 20 Aug. 11 Oct. 7	im Lehm- und Sandboden auf den Wurzeln Nicotiana rustica, Artemisia nutans, Art. fragrans, Art. monogyna, Art. austriaca, Xanthium Strumarium u. Tripolium vulgare.
475	» elatior Sutton. ♃. h.	Juni 16 Juli 10	im Lehm- und Sandboden der Berge auf den Echinops Ritro- und Centaurea adpressa - Wurzeln.
224	Phelipaea Tournef.		
476	» lanuginosa C. A. Meyer. ♃. h.	Juni 16	im Sandboden der Berge auf den Artemisia inodora - Wurzeln.
477	» arenaria Borkh. ♃. h.	Juni 20	im Sandboden der Berge u. auf alten Aeckern auf den Artemisia inodora - Wurzeln.

Zahlen.	Namen.	Blüthe-zeit.	Standort.
478	» coerulea? Vill. ♃. n. h.	Juli 15	im Waldboden der B schluchten auf den temisia vulgaris- zeln.
Ordo L.	Verbenaceae Juss. (1).		
225	Verbena L.		
479	» supina L. ⊙. n. h.	Sept. 4	im Sandboden am gaufer.
Ordo LI.	Labiatae Juss. (26).		
226	Mentha L.		
480	» arvensis L. ♃. h.	Juli 17 Aug.29	an der Sarpa, in B schluchten und au Wolgainseln.
227	Pulegium Mill.		
481	» micranthum Claus ♃. h.	Juli 9	in Vertiefungen des sen Steppenbodens
228	Lycopus L.		
482	» europaeus L. ♃. h.	Aug.21	an der Sarpa im Le und Salzboden.
483	» exaltatus L. ♃. h.	Aug. 3	in Schluchten an Wolga im Lehm- Sandboden.
229	Origanum L.		
484	» vulgare L. ♃. h	Juli 6	in Bergschluchten u Bäumen u. Sträuch
230	Thymus L.		
485	» Marschallianus Willd. ♄. h.	Juni 12	in Bergschluchten u Bäumen u. Sträuch
486	» odoratissimus Mill. ♄. h. angustifolius M.B.	Juni 9	im Sandboden der ge.
487	» odoratissimus (latifolius).	Juni 15	im Lehm- und Kal den der Berge.
231	Clinopodium L.		
488	» vulgare L. ♃. h. Calamintha Clinopodium Benth.	Juli 6	im Waldboden der B schluchten.

Za en.	Namen.	Blüthezeit.	Standort.
232	Salvia L.		
489	» sylvestris L. (nemorosa). ♃. h.	Juni 14	im Sandboden der Berge.
490	» dumetorum Andrz. ♃. h.	Juni 4	in Bergschluchten unter Sträuchern u. Bäumen.
233	Nepeta L.		
491	» Cataria L. ♃. n. h.	Juni 15	im Waldboden der Bergschluchten und am Wolgaufer.
492	» nuda L. (ucranica) ♃. h.	Juni 17	in Bergschluchten unter Bäumen u. Sträuchern.
234	Glechoma L.		
493	» hederacea L. ♃. h.	Mai 5	in Schluchten an der Wolga u. im Waldboden der Bergschluchten.
235	Dracocephalum L.		
494	» thymiflorum L. ⊙. h.	Mai 13	im Waldboden der Bergschluchten.
236	Scutellaria L.		
495	» galericulata L. ♃. h.	Juni 15	in Schluchten an der Wolga an feuchten Stellen.
237	Stachys L.		
496	» palustris L. ♃. h.	Juli 6	in Schluchten an der Wolga und auf den Wolgainseln an der Sarpa.
	» var. glabrata.	Juni 14	
497	» recta L. ♃. h.	Juni 5	im Sandboden der Berge.
238	Galeopsis L.		
498	» bifida Bönningh. ⊙. n. h.	Juli 21	im feuchten Waldboden der Bergschluchten.

Zahlen.	Namen.	Blüthezeit.	Standort.
239	Leonurus L.		
499	» glaucescens Bunge. ♃. h.	Juni 17	in Bergschluchten auf Schuttstellen.
500	» Marrubiastrum L. ⊙. h.	Juli 13	an der Sarpa und Wolgaufer.
240	Lamium L.		
501	» amplexicaule L. ⊙. h.	Apr. 30	auf den Bergen, in ten und in der Ste
241	Ballota Benth.		
502	» nigra L. ♃. h.	Juni 17	in Bergschluchten auf Schuttstellen.
242	Phlomis L.		
503	» pungens Willd. ♃. h.	Juni 17	im Lehmboden der ge.
504	» tuberosa L. ♃. h.	Juni 6	im Lehmboden der pe und der Berg
243	Teucrium L.		
505	» Scordium L. ♃. h.	Aug. 3	im nassen Salzbod
Ordo LII.	Plumbagineae Juss. (7).		
244	Statice L.		
506	» incana M. B. ♃. h.	Juni 3	in der Steppe.
507	» tatarica L. ♃. h.	Juni 28	in der Steppe und den Bergen.
508	» tementella Boiss. ♃. h.	Juni 23 Aug. et Sept.	im Salzboden.
509	» caspica Willd. ♃. h.	Juli 1	im Salzboden.
510	» suffruticosa L. ♃. h.	Juli 28	im Salzboden.
511	» latifolia Smith. ♃. h. coriaria Pall.	Juli 20	im Lehmboden der schluchten.
512	» sareptana Becker. ♃. h.	Juli 13	im grauen Lehm-Salzboden.

Zal n.	Namen.	Blüthezeit.	Standort.
rd LIII.	Plantagineae Juss. (8).		
245	Plantago L.		
513	» tenuiflora Waldst. et Kit. ⊙. h.	Mai 12	an feuchten Stellen im Salz- u. Steppenboden.
514	» maxima Ait. ♃. h.	Mai 25	an feuchten Stellen im Salz- u. Steppenboden.
515	» media L. ♃. h.	Mai 31	in feuchten Wiesen u. Gärten.
516	» lanceolata L. ♃. h.	Juni 9	in Bergschluchten, Wiesen und Gärten.
517	» major L. ♃. h.	Juni 17	in Gärten, Wiesen, Berg- und Wolgaschluchten.
518	» arenaria Waldst. et Kit. ⊙. n. h.	Juli 4	im Sandboden der Berge.
519	» Cornuti Gouan. ♃. h. asiatica Led.	Juli 9	im nassen Salzboden.
520	» maritima L. ♃. h.	Juni 20	an der Sarpa.
as s IV.	Monochlamydeae Dec.		
rd LIV.	Amaranthaceae Juss. (2).		
246	Amaranthus L.		
521	» Blitum L. var ⊙. h.	Aug. 5	auf Schuttstellen und in Gärten.
522	» retroflexus L. ⊙. h.	Juli 6	auf Feldern, Schuttstellen und in Gärten.
r LV.	Chenopodeae Vent. (47).		
247	Anabasis L.		
523	» aphylla L. ♄ .n. h.	Aug. 13	im Lehm- und Salzboden.
248	Brachylepis C. A. Meyer.		
524	» salsa C. A. Meyer. ♄. h.	Aug. 13	im Salzboden.

Zahlen.	Namen.	Blüthezeit.	Standort.
249	Halimocnemis C. A. Meyer.		
525	» crassifolia C. A. Meyer. ⊙. h.	Juni 23	im Salzboden.
526	» glauca C. A. Meyer. ⊙. h.	Juni 22	im Salzboden.
527	» volvox C. A. Meyer. ⊙. h.	Juli 16	im Salzboden.
528	» monandra C. A. Meyer. ⊙. n. h.	Sept. 9	im Salzboden.
250	Halogeton C. A. Meyer.		
529	» monandrus C. A. Meyer. ⊙. h.	Sept. 12	im Salz- und Ste boden.
251	Salsola L.		
530	» Kali L. ⊙. h.	Juli 7	im Sandboden de ge u. der Wolg auf alten und Aeckern.
531	» { laricina Pall. ♄. h. { vermiculata M. B.	Juli 28	im Salzboden.
532	» Soda L. ⊙. h.	Juli 4	im Salzboden.
533	» clavifolia Pall. ⊙. h.	Aug. 8	im Salz- und Ste boden.
534	» lamariscina Pall. ⊙. h.	Sept. 28	im Salz- und St boden.
535	» brachiata Pall. ⊙. h.	Aug. 26	im Salzboden.
536	» mutica C. A. Meyer. ⊙. h.	Aug. 24	im Salzboden.
537	» collina Pall. ⊙. n. h.	Juli 8	im Salzboden.
252	Schoberia C. A. Meyer.		
538	» acuminata C. A. Meyer. ⊙. h.	Juni 29	im Salzboden.

Zal n.	Namen.	Blüthezeit.	Standort.
539	Schoberia maritima C. A. Meyer. ⊙. h.	Aug. 14	im Salzboden.
253	Kochia Roth.		
540	» dasyantha Schrad. ⊙. h.	Juli 14	im Sandboden der Berge.
541	» prostrata Schrad. ♄. h.	Aug. 1	auf den Bergen und in der Steppe.
542	» hyssopifolia Roth. ⊙. n. h.	Aug. 26	im Salzboden und auf Schuttstellen.
543	» sedoides Schrad. ⊙. h.	Sept. 5	im Salz- und Steppenboden.
254	Camphorosma L.		
544	» monspeliacum L. ♃. h.	Aug. 17	im Salz- und Steppenboden.
545	» annuum Pall. ⊙. h.	Aug. 5	im Salzboden an der Sarpa.
255	Salicornia L.		
546	» herbacea L. ⊙. h.	Aug. 11	im Salzboden.
256	Halocnemum M. B.		
547	» strobilaceum M. B. ♄. h.	Aug. 10	im Salzboden.
257	Polycnemum L.		
548	» arvense L. ⊙. n. h.	Aug. 14	im Sandboden der Berge und in der Steppe.
258	Chenopodium L.		
549	» urbicum L. ⊙. h. β intermedium.	Aug. 1	in Bergschluchten, am Wolgaufer und auf Schuttstellen.
550	» album L. ⊙. h.	Aug. 20	auf alten und neuen Aeckern und Schuttstellen.
551	» polyspermum L. ⊙. h. cum var. acutifolium.	Aug. 25	in Schluchten an der Wolga u. auf Wolgainseln.

Zahlen.	Namen.	Blüthezeit.	Standort.
552	Chenopodium hybridum L. ⊙. h.	Aug.24	in feucht. Bergschlu ten.
259	Blitum L.		
553	» glaucum Koch. ⊙. h.	Aug.15	auf den Wolgain und am Wolgauf
554	» polymorphum C. A. Meyer. ⊙. h. cum var. chenopodioides. Chenopodium rubrum L.	Aug.26	an der Sarpa im S boden, auf den W gainseln und am W gaufer.
260	Atriplex L.		
555	» littoralis L. ⊙. h.	Juli 8	an der Sarpa und den Wolgainseln.
556	» verrucifera M. B. ♃ ♄. h. Halimus verruciferus Led.	Juli 28	im Salzboden.
557	» tatarica L. ⊙. h	Sept 15	im grauen Lehm- Salzboden.
558	» laciniata L. ⊙. h.	Aug.25	im Sand- und Stepp boden.
559	» latifolia Wahlb. ⊙. h.	Sept. 1	in Schluchten an Wolga u. im Salzbod
560	» nitens Rebent. cum var. ⊙. h. acuminata M. B.	Sept. 4	im Lehm- und Salz den.
561	» hortensis L. ⊙. h.	Sept.18	in Schluchten an Wolga und auf Wolgainseln.
562	» crassifolia C. A. Meyer. ⊙. h.	Aug.30	im Salzboden.

Z en.	Namen.	Blüthezeit.	Standort.
563	Atriplex pedunculata L. ⊙. h. Halimus pedunculatus Wallr.	Sept. 1	im Salzboden.
261	Eurotia Adans.		
564	» Ceratoides C. A. Meyer. ♄. n. h.	Aug. 8	im Lehmboden der Berge.
262	Ceratocarpus Buxb.		
565	» arenarius L. ⊙. h.	Mai 30	auf alten Steppenwegen und Schuttstellen.
263	Corispermum L.		
566	» Marschallii Stev. ⊙. h.	Aug. 30	am Wolgaufer und auf den Wolgainseln im Sandboden.
567	» hyhsopifolium L. ⊙. h.	Sept. 1	im Sandboden der Berge.
568	» nitidum Kitaib. ⊙. h.	Aug. 20	im Sandboden der Berge.
569	» filifolium C. A. Meyes. ⊙. h.	Aug. 2	am Wolgaufer und auf den Wolgainseln im Sandboden.
Or o LVI.	Polygoneae Juss. (22).		
264	Polygonum. L.		
570	» patulum. M. B. ⊙. h. Bellardi Allion.	Juli 26	in Schluchten an der Wolga und auf den Wolgainseln.
571	» aviculare L. ⊙. h.	Juni 15	auf alten Wegen, Aeckern u. in Gärten.
572	» strictum. Led. ⊙. h.	Juli 20	auf den Bergen und in der Steppe.
573	» salsugineum M. B. ⊙. h.	Sept. 14	im Lehmboden der Bergschluchten.
574	» amphibium L. ♃. h.	Juni 18	in Sümpfen der Sarpa und der Wolga.

Zahlen.	Namen.	Blüthezeit.	Standort.
575	Polygonum Hydropiper L. ⊙. h.	Aug.30	im nassen Waldb der Bergschlucht
576	» Persicaria L. ⊙. n. h.	Juli 7	auf den Bergen un der Wolga.
577	» arenarium Waldst. et Kit. ⊙. h.	Aug.17	in Vertiefungen Steppenbodens.
578	» lapathifolium. L ⊙. h.	Juli 14	an nassen Stellen Vertiefungen und den Wolgainseln.
	β nodosum. Pers et incanum Schmidt.	Aug.20	
579	» acetosum M. B. ⊙. h.	Sept. 9	in Vertiefungen des ten Steppenbodens
580	» graminifolium Wierzb. ⊙. h.	Sept.25	in Vertiefungen Steppenbodens.
581	» dumetorum L. ⊙. n. h.	Juni 10	in Bergschluchten feuchten Stellen u Sträuchern und B men.
582	» Convolvulus L. ⊙. n. h.	Juni 8	in Gärten, an Zäun auf Aeckern u. Sch stellen.
265	Atraphaxis L.		
583	» spinosa L. ♄. h.	Mai 24	im Lehmboden der ge.
266	Rumex L.		
584	» crispus L. ♃. h.	Mai 20	im Wiesen- und S penboden.
585	» aquaticus L. ♃. n. h.	Juni 15	an der Sarpa und nassen Vertiefunge
586	» Acetosa L. ♃. h.	Juni 14	in Bergschluchten auf den Wolgains
587	» Marschallianus Reichb. ⊙. h.	Juni 11	an der Sarpa im S boden.

Zal n.	Namen.	Blüthezeit.	Standort.
588	Rumex ucranicus Fisch. ⊙. h.	Aug. 20	am Wolgastrand im Sandboden.
589	» stenophyllus Led. ♃. h.	Juli 10	im Steppen- und Salzboden an nassen Stellen.
590	» maritimus L. ⊙. h.	Juli 16	in Sümpfen der Sarpa.
591	» Acetosella L. ♃ n. h.	Juni 15	im Sandboden der Berge und in Gärten.
LVII.	Thymeleae Juss. (1).		
267	Passerina L.		
592	» annua Wikstr. ⊙. n. h. Lygia annua.	Juli 12	im Lehm- und Sandboden der Berge.
VIII.	Santalaceae R. Br. (1)		
268	Thesium L.		
593	» ramosum Hayne. ♃. n. h.	Mai 11	im Lehm- und Sandboden der Berge.
LIX.	Aristolochieae Juss. (1).		
269	Aristolochia L.		
594	» Clematitis L. ♃. h.	Juni 4	im Sand- und Lehmboden der Berge und der Schluchten an der Wolga.
LX.	Euphorbiaceae Juss. (11).		
270	Euphorbia L.		
595	» undulata M. B. ♃. h.	Mai 3	im Lehmboden der Berge und der Steppe.
596	» tenuifolia M. B. ♃. h.	Mai 7	im Lehmboden der Berge und in Vertiefungen der Steppe.
597	» astrachanica C. A. Meyer. ♃. h.	Mai 10	im Lehmboden der Steppe und der Berge.

Zahlen.	Namen.	Blüthezeit.	Standort.
598	Euphorbia sareptana Becker. ♃. n. h.	Mai 20	in Vertiefungen Steppenbodens.
599	» Gerardiana Jacq. ♃ h.	Mai 13	im Sandboden der B ge.
600	» virgata Waldst. et Kit. ♃. h. β uralensis Fisch.	Mai 20	in Steppenwiesen u. Schluchten an Wolga.
601	» lucida Waldst. et Kit ♃. h.	Juni 1	in Steppenwiesen in Bergschluchten
602	» palustris L. ♃. h.	Juni 20	in Schluchten an Wolga und auf Wolgainseln.
603	» latifolia C.A.Meyer ♃ h.	Juli 26	in Schluchten an Wolga und auf Wolgainseln.
604	» Chamaesyce L. ⊙. h.	Aug. 8	in Schluchten an Wolga im Lehm- Sandboden.
605	» Elusa L. ♃. n. h.	Juni 3	in Steppenwiesen.
Ordo LXI.	Urticeae Juss. (6).		
271	Urtica L.		
606	» dioica L. ♃. h.	Juni 14	im Waldboden der B schluchten.
607	» urens L. ⊙. n. h.	Aug. 14	in Gärten an der Sa und auf Schuttstell
272	Cannabis L.		
608	» sativa L. ⊙. h.	Juni 16	am Wolgastrand auf Schuttstellen.
273	Humulus L.		
609	» Lupulus L. ♃. h.	Juni 24	im feuchten Waldbo der Bergschlucht
274	Ulmus L.		
610	» campestris L. ♄ . h.	Mai 7	in Bergschluchten.
	cum var. suberosa.	Mai 2	

Za en.	Namen.	Blüthezeit.	Standort.
611	» effusa Willd. ♄ . h.	Apr. 24	in Bergschluchten und auf den Wolgainseln.
rd LXII.	Cupuliferae Rich. (1).		
275	Quercus L.		
612	» pedunculata Ehrh. ♄ . h.	Mai 20	in Bergschluchten.
lo XIII.	Salicineae Rich. (9).		
276	Salix L.		
613	» cinerea L. ♄ . h.	Apr. 23	in Bergschluchten an nassen Stellen.
614	» alba L. ♄ . h.	Apr. 30	in Schluchten an der Wolga und auf den Wolgainseln.
615	» acutifolia Willd. ♄ . h.	Apr. 23	im Sandboden der Wolgainseln.
616	» Smithiana Willd. ♄ . h.	Juni 20	in Schluchten an der Wolga.
617	» stipularis Smith. ♄ . h.	Juni 19	in Schluchten an der Wolga.
618	» amygdalina L. ♄ . h. cum var. discolor Mühlbg.	Juni 18	in Schluchten an der Wolga.
277	Populus L.		
619	» alba L. ♄ . n. h.	Apr. 23	in einer nassen Bergschlucht.
620	» tremula L. ♄ . h.	Apr. 25	in Bergschluchten und in Schluchten an der Wolga.
621	» nigra L. ♄ . h.	Mai 1	in Schluchten an der Wolga und auf den Wolgainseln.

Zahlen.	Namen.	Blüthezeit.	Standort.
Ordo LXIV.	Betulineae Rich. (1).		
278	Alnus L.		
622	» glutinosa Gaert. ♄. h.	Apr. 25	im sumpfigen Wal den der Bergschl ten.
Ordo LXV.	Coniferae Juss. (1).		
279	Ephedra L.		
623	» monostachya L. ♄. h.	Mai 25	im Sandboden der B
Classis II.	Monocotyledoneae.		
Ordo LXVI.	Hydrocharideae Dec. (1).		
280	Hydrocharis L.		
624	» Morsus ranae L. ♃. h.	Juli 3	in Sümpfen der Sa
Ordo LXVII.	Alismaceae Juss. (2).		
281	Alisma L.		
625	» Plantago L. ♃. h.	Juni 10	an der Sarpa, in
	β lanceolatum Koch.	Juli 1	sen Wiesen und ben.
282	Sagittaria L.		
626	» sagittifolia L. ♃. h.	Aug. 14	auf den Wolgainsel Sümpfen.
Ordo LXVIII.	Butomeae Rich. (1).		
283	Butomus L.		
627	» umbellatus L. ♃. h.	Juni 22 Aug. 30	in nassen Wiesen, der Sarpa und auf Wolgainseln.
Ordo LXIX.	Juncagineae Rich. (1).		
284	Triglochin L.		
628	» maritimum L. ♃. h.	Mai 18	im nassen Salzbode

Zahlen.	Namen.	Blüthezeit.	Standort.
LXX.	Potameae Juss. (6).		
285	Potamogeton L.		
629	» pusillus L. ♃. h.	Juni 18	in Pfützen der Sarpa im Lehm- und Salzboden.
630	» lucens L. ♃. h.	Juli 10	im stehenden und fliessenden Wasser.
631	» perfoliatus L. ♃. h	Juli 12	in Wassergräben im Lehmboden.
632	» spec. ♃. n. h.	Juni 18	in Pfützen der Sarpa und der Vertiefungen der Hochsteppe.
286	Zanichellia L.		
633	» palustris L. (repens) ♃. h.	Juni 3	in Pfützen der Sarpa.
634	» gibberosa Reichb. ♃. h.	Juni 14	in Pfützen der Sarpa und der Vertiefungen der Hochsteppe.
LXXI.	Lemnaceae Link. (3).		
287	Lemna L.		
635	» minor L. ⊙. h.	Mai 25	im stehenden Wasser in der Sarpa und in Kanälen.
636	» trisulca L. ⊙. h.	Aug. 2	im stehenden Wasser der Sarpa und des Waldbodens.
637	» gibba L. ⊙. h.	Aug. 13	im stehenden Wasser der Sarpa und des Waldbodens.
LXXII.	Typhaceae Juss. (4).		
288	Typha L.		
638	» angustifolia L. ♃. h.	Juni 10	in der Sarpa und an nassen Stellen im Salzboden.

Zahlen.	Namen.	Blüthe zeit.	Standort.
639	Typha latifolia L. ♃. n. h.	Juli 15	im stehenden und senden Wasser Waldboden der Be schluchten.
289	Sparganium L.		
640	» ramosum L. ♃. h.	Juni 8	in Sümpfen der Sa
641	» simplex Smith. ♃. n. h.	Juli 7	im fliessenden Wa in Bergschluchten
Ordo LXXIII.	Irideae Juss. (4).		
290	Iris L.		
642	» tenuifolia Pall. ♃. h.	Apr. 23	im Sandboden der B ge.
643	» aequiloba Led. ♃. h.	Apr. 20	im Lehmboden der B ge.
644	» Pseud-Acorus L. ♃. n. h.	Juni 10	in Schluchten an Wolga im Wasser
645	» spec. ♃. n. h.	Apr. 22	in Vertiefungen Hochsteppe im Le boden.
Ordo LXXIV.	Asparageae Juss. (4).		
291	Asparagus L.		
646	» officinalis L. ♃. h.	Juni 3 Juli 25	im Sandboden der B ge u. auf den Wo inseln.
647	» trichophyllus Bunge. ♃. h. γ trachyphyllus Kunth	Mai 27	im nassen Salzbode
292	Convallaria L.		
648	» Polygonatum L. ♃. h. (forma latifolia).	Mai 7	im Waldboden der Be schluchten.
649	» majalis L. ♃. h.	Mai 7	im Waldboden der Be schluchten.

Za en.	Namen.	Blüthezeit.	Standort.
lo.XXV.	Liliaceae Dec. (21).		
293	Tulipa L.		
650	» biflora Pall. ♃. h.	Apr 7.	im Lehmboden der Berge und der Steppe.
651	» tricolor. ♃. h.	Apr. 14	im Lehm- u. Sandboden der Berge und der Steppe.
652	» {Biebersteiniana Schult. ♃. h. sylvestris M. B.	Apr. 14	in Bergschluchten und in Schluchten an der Wolga.
653	» Gesneriana L. ♃. h. (var. pubescens).	Apr. 20	im Lehmboden der Berge und der Steppe.
294	Fritillaria L.		
654	» minor Led. ♃. h.	Mai 11	in Wiesen und im nassen Salzboden.
655	» ruthenica Wikstr. ♃. h.	Mai 4	in Bergschluchten unter Bäumen u. Sträuchern.
295	Ornithogalum L.		
656	» umbellatum L. ♃. n. h.	Mai 18	in Vertiefungen der Hochsteppe im Lehmboden.
657	» narbonense L. ♃. h. β brachystachyum.	Mai 27	im Lehmboden der Berge und der Steppe.
296	Gagea Salisb.		
658	» pusilla Schult. ♃. h.	Apr. 1	im Lehm- und Sandboden der Berge und der Steppe.
659	» bulbifera Schult. ♃. h	Mai 1	im Lehm- u. Sandboden der Berge.
660	» minima Schult. ♃. h.	Mai 2	in Bergschluchten unter Sträuchern.
297	Scilla L.		
661	» sibirica Andr. (azurea). ♃. h	Apr. 1	in Bergschluchten unter Bäumen u. Sträuchern.

Zahlen.	Namen.	Blüthezeit.	Standort.
298	Allium L.		
662	» tulipaefolium Led. ♃. h.	Mai 7	im Lehmboden der ge.
663	» sphaerocephalum L. ♃. h.	Juli 4	im Lehm- und San den der Berge.
664	» lineare L. ♃. h.	Juli 27	im Lehmboden der ge und der Stepp
665	» flavum L. ♃. n. h.	Juli 7	in Bergschluchten u Bäumen u. Sträuch
666	» moschatum L. ♃. h.	Juli 9	im Sandboden der ge u. im Lehmbo der Steppe.
667	» longispathum Redouté. ♃. h.	Juli 21	im Lehm- und Sal den der Steppe.
668	» globosum M. B. ♃. n. h.	Juli 25	im Lehm- und Kalk den der Berge.
669	» angulosum L. ♃. h.	Juli 26	in Schluchten an Wolga und auf Wolgainseln.
670	» pater familias Boiss. ♃. h.	Juni 15	in Bergschluchten Sand- und Lehmbod
Ordo LXXVI.	Colchicaceae Dec. (1).		
299	Colchicum L.		
671	» laetum Stev. ♃. n. h.	Sept 10	im Steppenboden.
Ordo LXXVII.	Juncaceae Bartl. (9).		
300	Juncus L.		
672	» bufonius L. ⊙. h.	Mai 24	an der Sarpa und nassen Steppenwies
673	» sylvaticus Reich. ♃. h.	Juli 11	in nassen Bergschlu ten im Sand- u. Le boden.
674	» sphaerocarpus Nees ab Esb. ♃. n. h.	Juni 28	in nassen Steppenw sen.

Za en.	Namen.	Blüthezeit.	Standort.
675	Juncus atratus Krocker. ♃. h.	Juni 20	in nassen Steppenwiesen.
676	» Gerardi Loisel. ♃. h.	Juni 4	in nassen Steppenwiesen und im Salzboden.
677	» soranthus Schrenk. ♃. h. salsuginosus Turcz	Juni 14	im nassen Salz- und Steppenboden.
678	» glaucus Ehrh. ♃. n. h.	Juni 26	im nassen Waldboden der Bergschluchten.
679	» acutiflorus Hoffm. ♃. h. pallidiflorus.	Juli 1	im Sand- und Lehmboden an nassen Stellen.
680	» compressus Jacq. ♃. h.	Juni 14	im nassen Salz- und Steppenboden.
LXVIII.	Cyperaceae Juss. (29).		
301	Cyperus L.		
681	» fuscus L. β virescens Koch. ⊙. h.	Aug. 22	in Schluchten an der Wolga.
682	» patulus Kit. ♃. h.	Aug. 20	an der Sarpa und in Schluchten an der Wolga.
683	» glomeratus L. ♃. h.	Juli 1	an der Sarpa und in Schluchten an der Wolga.
302	Heleocharis R. Br.		
684	» uniglumis Link. ♃. h.	Mai 20	an der Sarpa, der Wolga, in Wiesen und Bergschluchten.
685	» crassa Fisch. et Meyer. ♃. h.	Mai 27	im nassen Lehm- und Salzboden.
686	» affinis C. A. Meyer. ♃. h.	Mai 9	im nassen Salzboden.
687	» palustris R. Br. ♃. h.	Mai 12	an der Sarpa, in nassen Wiesen und Bergschluchten.

Zahlen.	Namen.	Blüthe-zeit.	Standort.
688	Heleocharis acicularis R. Br. ⊙. n. h.	Juli 3	an der Sarpa im S boden.
303	Scirpus L.		
689	» Tabernaemontani Gmel. ♃. h.	Mai 27	in Sümpfen der Be schluchten und in Sarpa.
690	» sylvaticus L. ♃. h.	Juni 3	in feucht. Bergschlu ten unter Sträuche
691	» maritimus L. ♃. h.	Juni 2	in der Sarpa und Sümpfen.
304	Isolepis R. Br.		
692	» Holoschoenus L. ♃. h.	Juni 8	im Sandboden der B ge.
693	» supina L. ⊙. n. h.	Juni 16	in feuchten Steppen sen.
694	» Micheliana L. ⊙. h.	Sept. 20	auf den Wolgainseln Sandboden.
695	» hamulosa ? Kunth ⊙. n. h.	Juli 1	im feuchten Sandbo der Berge.
305	Carex L.		
696	» vulpina L. ♃. h.	Mai 30	in Sümpfen und nas Wiesen.
697	» { supina Wahlb. ♃. h. Schkuhrii Willd.	Mai 25	im Sandboden der B ge.
698	» nutans Host. ♃. h.	Mai 10	im Sandboden der B ge und in feuch Steppenwiesen.
699	» riparia Curt (paludosa). ♃. h.	Mai 11	in Schluchten an Wolga und auf Wolgainseln.
700	» acuta L. ♃. h.	Mai 12	im Sandboden der B ge und auf den Wol inseln.

Zal n.	Namen.	Blüthezeit.	Standort.
701	Carex caespitosa L. (vulgaris). ♃. h.	Aug. 1	auf den Wolgainseln.
702	» ovalis L. ♃. h.	Juni 18	in Schluchten an der Wolga.
703	» stenophylla Wahlb. ♃. h.	Mai 8	im Sandboden der Berge u. in der Steppe.
704	» diluta M. B. ♃. h.	Mai 10	im nassen Salzboden.
705	» Schreberi Schrank. ♃. h.	Mai 15	im Sandboden der Berge.
706	» Pseudo-Cyperus L ♃. h.	Juni 1	im sumpfigen Waldboden der Bergschluchten.
707	» hordeiformis Hoffm. ♃. n. h.	Mai 10	in Schluchten an der Wolga.
708	» muricata L. ♃. n. h.	Mai 15	in feuchten Bergschluchten.
709	» stricta Good. ♃. h.	Aug. 2	auf den Wolgainseln in Sümpfen.
XXIX.	Gramineae Juss. (66).		
306	Panicum L.		
710	» Crus-galli L. ⊙. h.	Juli 30	im Sandboden der Wolgainseln u. in Gärten.
307	Digitaria Rich.		
711	» glabra Palis de Beauv. ⊙. h. Panicum glabrum Gaud.	Sept. 1	in Schluchten an der Wolga im Sandboden.
308	Setaria Palis de Beauv.		
712	» verticillata P. de B. ⊙. n. h.	Juli 27	in Gärten, Wiesen u. auf Schuttstellen.
713	» viridis P. de B ⊙. h.	Juni 11	im Sandboden der Berge, in Gärten u. auf Feldern.

Zahlen.	Namen.	Blüthezeit.	Standort.
309	Phalaris L.		
714	» arundinacea L. ♃. h.	Juli 31	auf den Wolgainse
310	Hierochloa Gmelin.		
715	» borealis Schrad. ♃. h.	Mai 10	im Sandboden der Be schluchten und Schluchten an Wolga.
311	Alopecurus L.		
716	» pratensis L. ♃. h.	Mai 12	in feuchten Stepp wiesen.
717	» fulvus Smith. ♃. n. h.	Juni 1	an der Sarpa.
718	» ruthenicus Weinm. ♃. h. nigricans Hornem.	Mai 30 Juni 11	im nassen Waldbo der Bergschluchte
312	Crypsis Aiton		
719	» alopecuroides Schrad. ⊙. h.	Sept. 1	an der Sarpa und den Wolgainseln.
720	» schoenoides Lam. ⊙. h.	Sept. 5	im feuchten Salz- u Steppenboden.
721	» phleoides Humb. et B. ⊙. h.	Sept. 18	im Sandboden der W gainseln und an Sarpa.
722	» aculeata Ait. ⊙. h.	Juni 26	im feuchten Salz- u Steppenboden.
313	Phleum L.		
723	» Boehmeri Wibel. ♃. h.	Juli 1	im Sandboden der Be u. auf alten Aecke
724	» pratense L. (bulbosum). ♃. n. h.	Juni 28	in Bergschluchten u Sträuchern u. Bäum
314	Agrostis L.		
725	» Biebersteiniana Claus. ⊙. h.	Mai 24	im Lehmboden der St pe in Vertiefunge

Zal n.	Namen.	Blüthezeit.	Standort.
726	Agrostis stolonifera L. ♃. h. maritima Lam.	Juli 12	in Bergschluchten unter Sträuchern u. Bäumen.
727	» canina L. β. submutica. ♃. h. polymorpha Huds.	Juli 21	in Bergschluchten unter Sträuchern u. Bäumen.
728	» Spica-venti L. ⊙. n. h. Apera Spica-venti P. de B.	Juni 27	auf Schuttstellen, Heu- und Holzplätzen.
315	Calamagrostis Roth.		
729	» Epigejos Roth. ♃. h.	Juli 1	im Sandboden der Berge, in Wiesen und Gärten.
730	» glauca M. B. ♃. h. (forma littorea).	Juni 17	im Sandboden am Wolgaufer und auf den Wolgainseln.
316	Stipa L.		
731	» pennata L. ♃. h.	Mai 20	in der Steppe und der Hochsteppe.
732	» capillata L. ♃. h.	Juli 9	in der Steppe und der Hochsteppe.
317	Phragmitis Trin.		
733	» communis Trin. ♃. h.	Juli 23	in der Sarpa und im nassen Salz- u. Waldboden.
318	Koeleria Pers.		
734	» cristata Pers. ♃. h.	Mai 6	in feuchten Steppenwiesen.
735	» glauca Dec. ♃. h.	Mai 20	im Sandboden der Berge.
319	Melica L.		
736	» ciliata L. ♃. h.	Juli 20	in Bergschluchten unter Bäumen u. Sträuchern.

Zahlen.	Namen.	Blüthezeit.	Standort.
737	Melica altissima L. ♃. h.	Juli 24	in Bergschluchten u Bäumen u. Sträuc
320	Eragrostis P. de B.		
738	» pilosa P. de B. ⊙. h.	Aug. 22	in Bergschluchten u Sandboden der W gainseln.
739	» poaeoides P. de B. ⊙. h.	Juli 13	im Sandboden der ge u. auf den W gainseln.
740	» suaveolens Becker. ⊙. h.	Aug. 10	im Sandboden am gaufer und auf Wolgainseln.
741	» nov. spec. C. A. Meyer. ⊙. n. h.	Sept. 3	im Sandboden der gainseln.
742	» collina Trin. ♃. h. Poa arundinacea Link.	Juli 4	im Salzboden.
321	Poa L.		
743	» bulbosa L. ♃. h. et β vivipara Koch.	Mai 15	im Sandboden der B und in der Stepp
744	» nemoralis L. et β firmula K. ♃. h.	Juni 21	in Bergschluchten u Bäumen u. Sträuch
745	» trivialis L. ♃. h.	Juni 25	in Bergschluchten u Bäumen u. Sträuch
746	» fertilis Host. ♃. h.	Juni 23	in feuchten Wiesen Bergschluchten.
747	» pratensis L. β angustifolia. ♃. h.	Mai 30	in Gärten, Wiesen u Sandboden der Be
322	Glyceria R. Br.		
748	» fluitans R. Br. ♃. h.	Mai 31	in Vertiefungen Hochsteppe an na Stellen.

ahln.	Namen.	Blüthe-zeit.	Standort.
749	Glyceria festucaeformis Heynhold. ♃. h. distans Wahlb.	Juni 1	im Lehm- und Sandboden der Steppe, auf Schuttstellen, in Gärten und im Salzboden.
323	Catabrosa P. de Beauv.		
750	» aquatica P. de Beauv. ♃. h. Glyceria aquatica Presl.	Mai 21	im Wasser in Bergschluchten u. im Salzboden.
324	Colpodium Trin.		
751	» bulbosum Trin. ♃. h.	Mai 5	im grauen Lehm- und Salzboden.
325	Molinia Schrank.		
752	» serotina M. et Koch. ♃. n. h.	Sept. 18	im Sandboden der Berge.
326	Dactylis L.		
753	» glomerata L. ♃. h.	Juni 20	in Bergschluchten unter Bäumen u. Sträuchern.
754	» littoralis Willd. ♃. h. Aeluropus laevis.	Juni 28	im nassen Salzboden.
327	Festuca L.		
755	» ovina L. ♃. h. et β duriuscula et glauca Koch.	Mai 21	im Sand- und Lehmboden der Berge und der Steppe.
756	» gigantea Vill. ♃. h.	Juli 12	in Bergschluchten unter Bäumen u. Sträuchern.
757	» pratensis Huds. ♃. h. elatior L.	Aug. 7	im Sandboden der Berge.
328	Bromus L.		
758	» inermis Leyss. ♃. h.	Juni 17	in Wiesen, Bergschluchten, Schluchten an der Wolga und auf den Wolgainseln.

Zahlen.	Namen.	Blüthe-zeit.	Standort.
759	Bromus squarrosus L. ⊙. h.	Mai 10	im Sandboden der ge, auf Aeckern Schuttstellen.
760	» tectorum L. ⊙. h.	Mai 12	im Sandboden der B und auf alten Aeck
761	» patulus Mert. et Koch. ⊙. n. h.	Mai 30	in Vertiefungen Steppe und auf Sc stellen.
329	Beckmannia Host.		
762	» erucaeformis Host. ♃. h.	Juni 12	im feuchten Salz-Steppenboden.
330	Triticum L.		
763	» prostratum L. ⊙. h.	Mai 12	im Lehmboden der pe und auf alten gen.
764	» orientale M. B. ⊙. h.	Mai 13	im grauen Lehm-Salzboden.
765	» cristatum Schreb. ♃. h. cum var. pectinatum et imbricatum M. B. (T. sibiricum? Willd.).	Juni 15	im Sandboden der ge und in Step wiesen.
766	» repens L. ♃. h.	Juli 30	auf den Wolgai im Lehmboden.
767	» ramosum Trin. ♃. h.	Juni 3	im Lehmboden der ge und in Steppen sen.
768	» rigidum Schrad. ♃. h.	Juli 2	im Salzboden.
769	» caninum Schreb. ♃. n. h.	Juni 18	in Bergschluchten u Bäumen u. Sträuch
770	» desertorum Fisch. ♃. h.	Juli 6	auf den Bergen un Bergschluchten.

Zah n.	Namen.	Blüthezeit.	Standort.
771	Triticum acutum Dec. ♃. h.	Juni 20	in Gärten und Steppenwiesen.
331	Secale L.		
772	» fragile M. B. ⊙. h.	Juni 5	im Sandboden der Berge.
332	Hordeum L.		
773	» pratense L. ♃. n. h.	Juli 27	im Salzboden.
333	Elymus L		
774	» sabulosus M. B. ♃. h.	Juni 16	im Sandboden der Berge.
334	Lepturus R. Br.		
775	» pannonicus Kunth. ⊙. h.	Juni 4	in Vertiefungen des Salz- und Steppenbodens.
III.	Acotyledoneae Vasculares seu Endogeneae Cryptogamae.		
XXX.	Equisetaceae Dec.		
335	Equisetum L.		
776	» arvense L. ♃. h.	Mai 29	im nassen Waldboden der Bergschluchten.
777	» ramosum Schleich. ♃. h.	Mai 24	im Sandboden der Berge.
778	» elongatum W. ♃. h.	Juli 16	im Sand- und Lehmboden der Wolgainseln.
779	» hyemale L. ♃. h.	Juli 18	im Sand- und Lehmboden der Wolgainseln.
LXXI.	Marsileaceae Brown.		
336	Salvinia Michel.		
780	» natans Hoffm. ♃. h.	Aug. 7	im stehenden Wasser der Sarpa.
337	Marsilea.		
781	» strigosa. ♃. h.	Juni 17	in Vertiefungen des nassen Steppenbodens.

Zahlen.	Namen.	Blüthezeit.	Standort.
Ordo LXXXII.	Filices R. Br.		
338	Aspidium R. Br.		
782	» Thelypteris. ♃. h.	Juli 12	in Sümpfen der Be schluchten.
783	» spinulosum Sw. ♃. n. h.	Juli 20	in Sümpfen der B schluchten.
784	» affine Fisch. et Meyer ♃. n. h.	Juli 31	in Bergschluchten u Bäumen u. Sträuch
339	Asplenium L.		
785	» Filix foemina Bernh. ♃. h.	Juli 21	im sumpfigen Wal den der Bergschl ten.
340	Cystopteris Bernh.		
786	» fragilis Bernh. ♃. h.	Juni 20	in Bergschluchten u Bäumen u. Sträuc
Ordo LXXXIII.	Hepaticae Juss.		
341	Riccia.		
787	» glauca (Beckeriana C. A. Meyer). ⊙. h.	Aug.	im Sand- u. Lehmb auf den Wolgains
Ordo LXXXIV.	Musci Juss.		
342	Funaria.		
788	» hygrometrica. ♃. h.	Juli 25	in Sümpfen der B schluchten.
Ordo LXXXV.	Characeae Rich.		
343	Chara.		
789	» vulgaris? h.	Juni 15	in Vertiefungen Hochsteppe im ste den Wasser.
Ordo LXXXVI.	Lichenes Hoffm.		
344	Parmelia.		
790	» seruposa. h.	Apr. 17	im Lehmboden der S pe und der Berg
791	» { conspersa. h. Lichen esculentus Pall.	Apr. 17	im Lehmboden der S pe und der Berg

Zal n.	Namen.	Blüthezeit.	Standort.
LX XVII.	Fungi Juss.		
345	Agaricus L.		
792	» campestris L. h.	Juli 1	im feuchten Steppenboden.
793	» fimetarius L. h.	Mai 1	auf Misthaufen und in Gärten.
794	» quercinus L. h.	Mai 1	an Eichbäumen.
X XVIII.	Hydrophytae Rich.		
346	Conferva.		
795	» spec. h.	Juli 10	im fliessenden und stehenden Wasser.
347	Nostoc.		
796	» spec. h.	April - Oct.	im Lehm- und Salzboden.

Ueber

einige neue Mineralien.

Von

R. Hermann.

1. *Ueber Auerbachit.*

In der Nähe von Mariupol kommt ein Kieselschiefer vor, in dem kleine Krystalle eines Minerals eingewachsen sind, das bisher theils für Zirkon, theils für Malakon gehalten wurde. Kürzlich hatte Herr Berghauptmann von Kämmerer die Güte mir eine kleine Menge dieser Krystalle mitzutheilen und mich dadurch in den Stand zu setzen ihre wahre Natur auszumitteln. Hiernach sind sie weder Zirkon, noch Malakon, sondern ein neues Mineral, das ich nach dem ausgezeichneten Mineralogen, meinem werthen Freunde und Collegen, Herrn Dr. Auerbach, Auerbachit genannt habe.

Der Auerbachit findet sich im Gouvernement Jekatherinoslaw, Kreis Mariupol, District Alexandrowsk, acht Werst vom Dorfe Anatolia, beim Hutor Masurenki, eingewachsen in Kieselschiefer.

Er ist krystallisirt und zwar in einzelnen, rundum ausgebildeten Krystallen, deren Grösse zwischen der von Senfkörnern und Erbsen schwankt.

Die Krystall-Form des Auerbachits ist eine tetragonale Pyramide mit Seitenkanten-Winkeln, die nach meinen Messungen mit dem Anlege-Goniometer 86°30′ betragen. Herr Dr. Auerbach fand denselben Winkel bei Krystallen seiner Sammlung zu fast 87°, in den Endkanten zu 121°.—Messungen mit dem Reflexions-Goniometer waren nicht ausführbar, da das Mineral zu schlecht spiegelt. Ausser den Flächen jener Protopyramide liessen sich nur noch Spuren von Zuschärfungen der Mittelkanten bemerken, aber weder Prismen, noch Deuteropyramiden.

Die Farbe der Krystalle ist bräunlich grau. Glanz gering, von Fettglanz. Härte zwischen Feldspath und Quarz, also 6,5. Spec. Gw. 4,06.

Vor dem Löthrohre schmilzt das Mineral nicht. Das Pulver wird von Borax nur träge gelöst, zu einer farblosen Perle, die bei grösserer Sättigung und beim Flattern leicht trübe wird.

Durch starkes Glühen verliert das Mineral nur 0,95 pr. Cent. an Gewicht.

Wenn man das sehr fein gepulverte Mineral mit Kalihydrat schmilzt, so bleibt eine Masse, die von Salzsäure vollständig gelöst wird. Beim Eindampfen dieser

Lösung scheidet sich Kieselsäure aus, deren Menge 42,91 pr. Cent. betrug.

In der von der Kieselsäure getrennten Flüssigkeit brachte Ammoniak einen Niederschlag hervor, der sich wie Zirkonerde, mit einer Beimengung von nur 1,03 pr. Cent. Eisenoxyd verhielt. Von Thonerde, Beryllerde, Titansäure, Yttererde, Ceroxyd und Lanthanoxyd waren in diesem Niederschlage keine Spuren enthalten. Ebenso enthielt die von dem Ammoniak-Niederschlage abgelaufene Flüssigkeit keine Spuren von Stoffen, die zur Mischung des Minerals gehört haben könnten.

Als Resultat dieser Analyse erhielt man also als Zusammensetzung des Auerbachits:

		Sauerstoff.		*Proportion.*
Kieselsäure. .	42,91	22,29		1,51
Zirkonerde . .	55,18	14,51	14,71	1
Eisenoxydul .	0,93	0,20		
Glühverlust .	0,95			
	100,00.			

Die Formel des Auerbachits wäre also $\dot{Z}r^4\ \dddot{S}i^3$, während die des Zirkons $\dot{Z}r^2\ \dddot{S}i$ und die des Malakons $3\ \dot{Z}r^2\ \dddot{S}i + \underline{\dot{H}}$ ist.

Der Auerbachit enthält also gerade halbmal mehr Kieselsäure als der Zirkon und der Malakon- und unterscheidet sich von letzterem Minerale noch ausserdem dadurch, dass der Auerbachit kein chemisch gebundenes Wasser enthält; denn die 0,95 pr. Cent. Glühverlust können wohl nur als hygroskopisches Wasser betrachtet werden.

Ausser der ganz verschiedenen stöchiometrischen Constitution, unterscheidet sich der Auerbachit auch schon durch seine äusseren Eigenschaften wesentlich von Zirkon und Malakon.

Der Seitenkanten-Winkel der Pyramide der Krystalle des Auerbachits ist nämlich merklich stumpfer als derselbe Winkel bei den Krystallen des Zirkons und Malakons. Derselbe beträgt nämlich beim Zirkon 84°20′ und beim Malakon, nach Scheerer 82°, während er beim Auerbachite fast 87° beträgt.

Die Härte des Auerbachits ist geringer als die des Zirkons, da er den Quarz nicht ritzt, während dies der Zirkon thut.

Ebenso ist das spec. Gw. des Auerbachits geringer als das des Zirkons, nämlich 4,06 gegen 4,4—4,7.

Endlich wird der Auerbachit beim Schmelzen mit Kalihydrat viel leichter zerlegt als der Zirkon.

Alle diese Verschiedenheiten des Auerbachits vom Zirkon erklären sich sehr gut aus seinem viel grösseren Gehalte an Kieselsäure; denn dadurch musste sein spec. Gw. und seine Härte verringert und das Mineral leichter durch Kalihydrat zerlegbar werden.

2. *Ueber Trichalcit.*

In einer alten Sammlung bemerkte ich auf einem grossen Stücke Fahlerz, das entweder aus Beresowsk oder aus der Turjinskischen Kupfergrube stammte, ein grünes Mineral, das grosse Aehnlichkeit mit Kupferschaum hatte. Da ein Vorkommen von Kupferschaum am Ural bisher nicht beobachtet wurde, so untersuchte ich dieses Mineral näher. Es ergab sich dabei sogleich, dass das fragliche Mineral kein Kupferschaum sein könne, denn reine Stücke lösten sich in Salzsäure ohne Entwickelung von Kohlensäure auf und Ammoniak brachte in der Lösung einen Niederschlag hervor, der sich in einem Ueberschusse desselben vollständig löste. Das Mineral konnte daher keinen kohlensauren Kalk enthalten, der doch einen wesentlichen Bestandtheil des Kupferschaums ausmacht. Bei der Analyse ergab es sich ferner, dass dieses Mineral ein Kupfer-Arseniat sei, von einer Zusammensetzung, wie sie bisher noch nicht in der Natur aufgefunden wurde. Da in diesem Minerale auf 1 Atom Arseniksäure 3 Atome Kupferoxyd enthalten sind, so habe ich es Trichalcit genannt.

Der Trichalcit findet sich auf- und eingewachsen in einem Fahlerze von dunkel kirschrother Farbe. Er bildet im aufgewachsenen Zustande sternförmig gruppirte und daher excentrisch strahlige Aggregate. Auf Klüften kommt er auch in dendritischen Verzweigungen vor. Farbe spangrün. Seidenglanz. Härte zwischen Gyps und Kalkspath. Das specifische Gewicht konnte ich wegen Mangel an geeignetem Materiale nicht mit Sicherheit bestimmen.

Im Kolben erhitzt dekrepitirt das Mineral mit grosser Heftigkeit, gibt viel Wasser und färbt sich dabei dunkelbraun.

Das entwässerte Mineral schmilzt auf der Kohle in der äussern Flamme zu einer Perle. In der innern Flamme wird es unter heftiger Reaction und Entwickelung von Arsenik-Dämpfen zu Kupferkörnern reducirt.

Das Mineral löst sich sehr leicht und schon in der Kälte sowohl in Salzsäure, als auch in Salpetersäure, ohne Gasentwickelung und ohne Rückstand zu einer oliven-grünen Flüssigkeit auf.

Beim Glühen verliert das Mineral 16,41 pr. Cent. Wasser. Das entwässerte Mineral wurde mit Kalihydrat geschmolzen und hinterliess hierbei 44,19°/$_0$ Kupferoxyd. Die alkalische Lösung wurde mit Salzsäure übersäuert und durch diese Flüssigkeit so lange Schwefelwasserstoff geleitet, als sich noch Schwefelarsenik bildete. In der hiervon abfiltrirten Flüssigkeit brachte schwefelsaure Magnesia und Ammoniak einen geringen Niederschlag von phosphorsaurer Ammoniak-Magnesia hervor, deren Gehalt an Phosphorsäure 0,67°/$_0$, vom Gewichte des Minerals, betrug.

Als Resultat dieser Analyse erhielt man:

		Sauerstoff.		*Gefunden.*	*Angenommen.*
Kupferoxyd . .	44,19	8,91		3,22	3
Arseniksäure .	38,73	13,44	13,81	5	5
Phosphorsäure	0,67	0,37			
Wasser	16,41	14,58		5,27	5
	100,00.				

Die Zusammensetzung des Trichalcits entspricht der Formel: $\dot{C}u^3\,\underline{\overset{\cdot\cdot\cdot\cdot\cdot}{A}s} + 5\,\underline{\dot{H}}$.

3. *Ueber Thermophyllit.*

Dieses Mineral wurde durch Hrn. v. Nordenskiöld entdeckt und in einer in schwedischer Sprache geschriebenen Brochüre beschrieben. Eine Analyse des Thermophyllits ist noch nicht vorhanden, sondern blos angegeben, dass das Mineral aus Kieselsäure, Thonerde, Magnesia, Wasser und zweifelhaften Spuren von Yttererde bestehe.

Der Thermophyllit findet sich zu Hopansuo bei Pitkäranta in Finnland. Das Stück, welches ich der Güte des Herrn Frödmann in St.-Petersburg verdankte, bestand der Hauptmasse nach aus krystallisirten Thermophyllite, der theils Körner, theils gebogene und gewundene prismatische Formen bildete. Diese waren eingewachsen in einer amorphen Masse, die Aehnlichkeit mit Steatit hatte und wahrscheinlich aus amorphem Thermophyllite bestand.

Die Körner und Prismen des krystallisirten Thermophyllits waren äusserlich unbestimmt eckig und in der Richtung der Spaltungs-Fläche stark gestreift und gefurcht. Dabei matt und von licht brauner Farbe.

Der Thermophyllit besitzt ausgezeichnete Spaltbarkeit nach einer Fläche, die eine zur Axe der Prismen geneigte Lage hat. Auf dieser Spaltungsfläche ist das Mineral stark glänzend, von Perlmutterglanz, fast silberweiss, mit einem Stiche in's Bräunliche. Härte zwischen Gyps und Kalkspath. Spec. Gw. 2,56.

Im Allgemeinen hat der Thermophyllit in seiner äusseren Erscheinung grosse Aehnlichkeit mit Chlorit und würde wohl auch noch lange dafür gehalten worden sein, wenn er nicht die ausgezeichnete Eigenschaft besässe, sich beim Erhitzen vor dem Löthrohre in der Richtung seiner Spaltungsflächen ebenso aufzublättern wie Pyrophyllit und Vermiculit.

Beim Erhitzen im Kolben erfolgt dieselbe Erscheinung, wobei sich die Wände des Glases mit Wasser beschlagen. Mit Kobaltsolution gebrannt, wird der Thermophyllit nicht blau, wie Pyrophyllit, sondern licht schmuzig roth.

Bei der Analyse gab der Thermophyllit:

		Sauerstoff.		*Gefunden.*	*Angenommen.*
Kieselsäure.	43,12	22,40		1,32	1,33
Thonerde. .	4,91	2,29	16,92	1	1
Eisenoxyd .	1,99	0,59			
Talkerde . .	34,87	13,70			
Natron . . .	1,33	0,34			
Wasser. . .	13,14	11,68		0,69	0,66
	100,00.				

Die Formel des Thermophyllits wäre demnach $(\dot{R}\ \underline{\dddot{R}})^3$ $\ddot{Si}^2 + 2\,\underline{\dot{H}}$ und würde derselbe zu der Gruppe des Metachlorits gehören.

4. *Ueber das Vorkommen von Euklas am Urale.*

Herr v. Kokscharoff hat kürzlich die interessante Entdeckung gemacht, dass der so seltene Euklas am Urale vorkomme. Er erkannte dieses Mineral in einigen Krystallen, die sich in einer Goldseife des Kaufmanns Bakakin, auf dem Grunde der uralschen Kosaken, im Gouvernement von Orenburg, gefunden hatten. Es ist dies dieselbe Goldseife (Kammeno-Pawlowskaja), in der sich auch die merkwürdigen gelben und rosenrothen Topas-Krystalle finden, die in ihrer Farbe und Form $(\infty P . \frac{1}{2} P)$, den brasilianischen Topasen so täuschend ähnlich sind, dass sie von ihnen nicht unterschieden werden können. Ueberhaupt sind die das Gold dieser Gegend begleitenden Mineralien auffallend ähnlich den in Brasilien mit dem Golde zusammen vorkommenden. Nach H. v. Barbot finden sich nämlich in den Goldseifen am Flusse Kamenka und anderen Nebenflüssen des Ui, auf dem Grunde des Kosaken-Regiments № 6, im Gouvernement von Orenburg: Krystalle von Rubin und weissem Korund, so wie: Gerölle von Smaragd, Chrysoberyll, Chrysolith und Cyanit. Hierzu kommen noch: gelber und rosenrother Topas, so wie Euklas.

* * *

Bemerkungen

über Phosphorochalcit und Ehlit.

Von

R. HERMANN.

Im Gornüi-Journal, 1857 № 10, findet sich ein sehr beachtenswerther Aufsatz von Herrn v. Nordenskiöld jun. über die Zusammensetzung der zu Nishne-Tagilsk vorkommenden Kupfer-Phosphate. Herr v. Nordenskiöld sagt:

«Die Analysen der in der Natur vorkommenden Kupfer-Phosphate oder Pseudomalachite haben bis jetzt noch zu keinen zuverlässigen Resultaten geführt. Obgleich man verschiedene Species unterscheidet, nämlich: Ehlit, Phosphorochalcit, Tagilith, Dihydrit u. s. w., so sind doch die chemischen Formeln, sogar der häufiger vorkommenden Erze, noch nicht definitiv festgestellt. Kühn und Rhodius geben dem Phosphorochalcite die Formel $\dot{C}u^6\underline{\overset{\cdot\cdot\cdot\cdot\cdot}{P}}+3\underline{\dot{H}}$; Arfvedson und Hermann dagegen $\dot{C}u^5\underline{\overset{\cdot\cdot\cdot\cdot\cdot}{P}}+2\underline{\dot{H}}$. Hermann gibt dem Ehlite die Formel $\dot{C}u^5\underline{\overset{\cdot\cdot\cdot\cdot\cdot}{P}}+3\underline{\dot{H}}$, Kühn dagegen $\dot{C}u^4\overset{\cdot\cdot\cdot\cdot\cdot}{\underline{P}}+2\dot{\underline{H}}$ u. s. w. Es schien daher nothwendig diese Mineralien von Neuem zu untersuchen.

Nirgends finden sich die Kupfer-Phosphate in so grosser Menge und in so verschiedener äusserer Ausbildung als zu Tagilsk, wo sie eines der wichtigsten und am häufigsten vorkommenden Kupfererze bilden. Hier finden sich die verschiedenen Arten von Pseudomalachit in den verschiedensten Formen, gehen aber so häufig in einander über, dass es sehr schwer sein dürfte, sie nach äusseren Characteren von einander zu unterscheiden. Zu ihrer sichereren Bestimmung unternahm ich eine neue chemische Untersuchung von möglichst reinen Proben, die ich während eines halbjährigen Aufenthalts in Tagilsk gesammelt hatte. Dabei erhielt ich aber ein ganz unerwartetes Resultat, nämlich, dass alle Proben von Kupfer-Phosphaten, die ich in Tagilsk gesammelt hatte, nur aus zwei verschiedenen Species bestanden: aus Ehlit und aus Libethenit und dass die bisher beobachteten Verschiedenheiten zwischen Ehlit und Phosphorochalcit blos in dem mehr oder weniger ausgebildeten krystallinischen Zustande dieser Mineralien bestehen.

Ein feinstrahliger Ehlit, mit sammetartiger Oberfläche und einem spec. Gw. von 4,131, bestand aus:

		Nach Abzug des Malachits bleiben:	*Sauerstoff.*	*Proportion.*
Phosphorsäure	23,03	23,03	12,90	0,98
Kupferoxyd. .	68,13	65,22	13,15	1,00
Wasser	7,83	7,50	6,66	0,50
Kohlensäure .	0,81			
Eisenoxyd . .	0,18			
Kieselsäure. .	0,11			
	100,09.			

Ein sehr dichter Ehlit mit glatter Oberfläche und einem spec. Gw. von 4,04—4,07, gab:

		Nach Abzug des Malachits bleiben.	*Sauerstoff.*	*Proportion.*
Phosphorsäure	23,15	23,15	12,97	0,990
Kupferoxyd. .	68,23	64,63	13,03	1,000
Wasser	7,25	6,84	6,08	0,466
Kohlensäure .	1,00			
Eisenoxyd. . .	0,23			
	99,86.			

Ein ganz dichter fast amorpher Ehlit mit glatter Oberfläche, bestand aus:

Phosphorsäure	22,72	22,72	12,73	0,980
Kupferoxyd . .	68,71	64,66	13,00	1,000
Wasser	7,30	6,82	6,06	0,466
Kohlensäure .	1,18			
Kieselerde. . .	0,33			
	100,24.			

Ein dunkelgrüner Phosphorochalcit, aus einer dicken krystallinischen Rinde mit drusiger Oberfläche bestehend, mit einem spec. Gw. von 4,24, gab:

Phosphorsäure	22,39	22,39	12,52	0,96
Kupferoxyd. .	68,72	64,72	13,05	1,00
Wasser	7,04	6,59	5,85	0,447
Kohlensäure .	1,11			
Eisenoxyd. . .	0,33			
	99,59.			

Endlich wurde auch zur Vergleichung mit den tagilsker Erzen ein Ehlit von Ehl bei Rheinbreitenbach untersucht. Derselbe bildete eine grobstrahlige, grasgrüne, in Quarz eingewachsene Masse. Spec. Gw. 4,198. Er bestand aus:

		Sauerstoff.	*Proportion.*
Phosphorsäure	22,51	12,61	0,94
Kupferoxyd. .	66,55	13,42	1,00
Wasser	9,03	8,02	0,59
Kohlensäure .	Spur		
Eisenoxyd. . .	2,11		
	100,20.		

Nach Herrn v. Nordenskiöld's Beobachtungen kommt auch der Tagilith sehr häufig zu Tagilsk vor; doch waren die von ihm gesammelten Exemplare nicht rein genug, um analysirt werden zu können.

Aus vorstehenden Untersuchungen folgert Herr v. Nordenskiöld, dass Ehlit und Phosphorochalcit identisch seien und die bisher beobachteten Verschiedenheiten beider Mineralien, blos in ihrem mehr oder weniger ausgebildeten krystallinischen Zustande beständen. Er vereinigt daher nicht nur die genannten beiden Mineralien, sondern auch den Dihydrit, unter dem Namen Ehlit und gibt allen die gemeinschaftliche Formel: $\dot{C}u^5 \, \underline{\overset{\therefore\cdot\cdot}{P}} + 2\,\underline{\dot{H}}$.

Mit diesen Ansichten kann ich mich durchaus nicht einverstanden erklären. Sie stehen im klarsten Widerspruche mit allen bisherigen Untersuchungen, selbst mit Herrn v. Nordenskiöld's eigenen, sehr genauen Analysen und würden nur zu neuer Verwirrung führen. Auch muss ich bemerken, dass ich nirgends gesagt habe, wie Herr

v. Nordenskiöld anführt, dass der Phosphorochalcit nach der Formel $\dot{C}u^5\,\overset{\cdot\cdot\cdot}{\ddot{P}} + 2\,\dot{\underline{H}}$ zusammengesetzt sei. Nach meiner Ansicht, mit der auch Herrn v. Nordenskiöld's neuere Analysen vollkommen übereinstimmen, besteht der Phosphorochalcit aus zwei heteromeren Molecülen, nämlich aus $\dot{C}u^5\,\overset{\cdot\cdot\cdot}{\ddot{\underline{P}}} + 2\,\dot{H}$ und $\dot{C}u^5\,\overset{\cdot\cdot\cdot}{\ddot{\underline{P}}} + 3\,\dot{\underline{H}}$, die in den verschiedensten Verhältnissen zusammen krystallisiren können. Der Wasser-Gehalt des Phosphorochalcits wird dadurch sehr schwankend. In allen Fällen muss jedoch die Mischung dieses Minerals der Formel: $\dot{C}u^5\,\overset{\cdot\cdot\cdot}{\ddot{\underline{P}}} + 2\,\dot{\underline{H}} + n\,\dot{C}u^5\,\overset{\cdot\cdot\cdot}{\ddot{\underline{P}}} + 3\,\dot{\underline{H}}$ entsprechen. Das eine Molecül der Mischung des Phosphorochalcits ist Dihydrit $= \dot{C}u^5\,\overset{\cdot\cdot\cdot}{\ddot{\underline{P}}} + 2\,\dot{\underline{H}}$; das andere dagegen ist Ehlit $= \dot{C}u^5\,\overset{\cdot\cdot\cdot}{\ddot{P}} + 3\,\dot{\underline{H}}$. Beide Molecüle kommen auch isolirt in der Natur vor und habe ich beide zu Tagilsk gefunden. Herr v. Nordenskiöld ist weniger glücklich gewesen, denn er hat, ausser Tagilith und Libethenit, nur Phosphorochalcit zu Tagilsk beobachtet. Dagegen war das von ihm untersuchte Kupfer-Phosphat von Ehl echter Ehlit mit der Formel $\dot{C}u^5\,\overset{\cdot\cdot\cdot}{\ddot{\underline{P}}} + 3\,\dot{\underline{H}}$.

Die bisher gefundenen Sauerstoff-Proportionen von Dihydrit, Phosphorochalcit und Ehlit sind folgende:

1. *Dihydrit* (*a*) = ($\dot{C}u^5\,\overset{\cdot\cdot\cdot}{\ddot{\underline{P}}} + 2\,\dot{\underline{H}}$).

a) *Krystallisirter Dihydrit.*

In kleinen smaragdgrünen Krystallen von bekannten Dimensionen. H. 5. G. 4,4.

		Berechnet.			Gefunden.				
		$\dot{Cu}$	$\overset{\cdot\cdot\cdot\cdot\cdot}{P}$	$\dot{\underline{H}}$	$\dot{Cu}$	$\overset{\cdot\cdot\cdot\cdot\cdot}{P}$	$\dot{\underline{H}}$		
Dihydrit	(*a*)	1	1	0,40	1	1,01	0,37	Dihydrit,	Arfvedson.
d°	d°	»	»	»	1	1,03	0,41	d°	Hermann.

b) *Amorpher Dihydrit* (Prasin).

Prasin	(*a*)	1	1	0,40	1	0,96	0,39	Kühn.

2. *Phosphorochalcit.* (*a*) = $\dot{Cu}^5 \overset{\cdot\cdot\cdot\cdot\cdot}{\underline{P}} + 2 \dot{\underline{H}}$; (*b*) = $\dot{Cu}^5 \overset{\cdot\cdot\cdot\cdot\cdot}{\underline{P}} + 3 \dot{\underline{H}}$.

In fasrigen Massen mit drusiger Oberfläche. Auf dem frischen Bruche spangrün, an der Luft schwarzgrün anlaufend. Auch amorph, mit glatter Oberfläche. (Pseudomalachit, Kupferdiaspor) H. 5. G. 4,0—4,24.

			Berechnet.			Gefunden.			
			$\dot{Cu}$	$\overset{\cdot\cdot\cdot\cdot\cdot}{\underline{P}}$	$\dot{\underline{H}}$	$\dot{Cu}$	$\overset{\cdot\cdot\cdot\cdot\cdot}{\underline{P}}$	$\dot{\underline{H}}$	
	Phosphorochalcit	(3*a* + *b*)	1	1	0,45	1	0,96	0,447	Nordenskiöld.
	d°	»	»	»	»	1	0,98	0,447	d°
	d°	»	»	»	»	1	0,99	0,446	d°
$\frac{1}{2}$	d°	(2*a* + *b*)	1	1	0,466	1	0,96	0,47	Hermann.
$\frac{1}{1}$	d°	(*a* + *b*)	1	1	0,50	1	0,98	0,50	Nordenskiöld.
$\frac{2}{1}$	d°	(*a* + 2*b*)	1	1	0,53	1	1,01	0,54	Hermann.
$\frac{6}{1}$	d°	(*a* + 6*b*)	1	1	0,57	1	0,97	0,57	d°
	d°	d°	»	»	»	1	1,00	0,57	Kühn.

3. *Ehlit.* (*b*) = $\dot{Cu}^5 \overset{\cdot\cdot\cdot\cdot\cdot}{\underline{P}} + 3 \dot{\underline{H}}$.

In breitstrahligen Aggregaten; auch amorph. Grasgrün, an der Luft nicht anlaufend.

		Berechnet.			Gefunden.			
		$\dot{Cu}$	$\overset{\cdot\cdot\cdot\cdot\cdot}{P}$	$\dot{\underline{H}}$	$\dot{Cu}$	$\overset{\cdot\cdot\cdot\cdot\cdot}{P}$	$\dot{\underline{H}}$	
Ehlit	(*b*)	1	1	0,60	1	0,94	0,59	Nordenskiöld.
d°	d°	»	»	»	1	1,04	0,60	Bergemann.
d°	d°	»	»	»	1	0,98	0,65	Hermann.

Die von Kühn und Rhodius für den Phosphorochalcit gefundene Proportion: $\dot{C}u^6 \, \underline{\overset{\cdot\cdot\cdot\cdot\cdot}{P}} + 3\,\underline{H}$ scheint nicht zu existiren. Diese Abweichung wurde wahrscheinlich durch beigemengten Malachit bewirkt. Sollte sich aber die Existenz eines so zusammengesetzten Minerals wirklich bestättigen, so müsste es aus der Phosphorochalcit-Gruppe ausgeschieden und als eine eigenthümliche, wahrscheinlich mit dem Klinoklase isomorphe Verbindung betrachtet werden.

Endlich war auch das von Rhodius untersuchte Mineral von Rheinbreitenbach mit der Formel $\dot{C}u^4 \, \underline{\overset{\cdot\cdot\cdot\cdot\cdot}{P}} + 2\underline{\dot{H}}$ kein ächter Ehlit, sondern blättrig-strahliger Libethenit.

MELETEMATA ENTOMOLOGICA,

AUCTORE

F. A. KOLENATI.

Fasc. VIII.

Curculionina Caucasi et Vicinorum.

PRÉFACE.

En 1842, M. le Comte *Cancrine*, alors Ministre des finances, et le Prince Basile *Dolgorouky*, Président de la société transcaucasienne pour la culture de la soie, grand Ecuyer de la cour de Sa *Majesté l'Empereur* de toutes les Russies, chargèrent l'auteur de dresser une préparation zootomique des métamorphoses de la chenille du ver-à-soie, qui pût être présenté à Sa *Majesté l'Empereur* et prendre place dans l'établissement technologique impérial. Sa *Majesté* daigna gratifier l'auteur de cette préparation d'une bague ornée de brillants de grande valeur. Invité à entreprendre un voyage dans les provinces transcaucasiennes de Scheki et de Schirwan dans l'intérèt de la culture de la soie, l'auteur se rendit à St.-Pétersbourg par Weimar et Berlin. Mr. le Baron de *Maltitz*, ambassadeur de Russie à Weimar et Mr. le Baron de *Meyendorff*, ambassadeur de Russie et ministre plénipotentiaire, actuellement ministre de la cour impériale, l'accueillirent avec bienveillance, et le munirent de lettres de recommandation.

Arrivé à St.-Pétersbourg, l'auteur fut attaché au jardin botanique impérial, en qualité de voyageur pour les gouvernements transcaucasiens et pour l'Arménie. Après avoir reçu tous les papiers officiels qui pouvaient faciliter son voyage, et muni des instructions que l'Académie impériale voulut bien lui donner, il partit le 27 Mars 1843, par Moscou, Toula, Woronèje et Nowo-Tscherkask; explora les pays situés à l'embouchure du Don jusqu'à la mer d'Azow. Le 5 Mai le voyageur poussa ses recherches jusqu'à la rivière de Kouban par Stavropol et se joignit à une expédition militaire, dirigée par le général *Gurko* II contre les Tscherkesses; il parcourut, à sa suite, les vallées du grand Sélentchuk, de l'Ouroup jusqu'à la proximité de l'Elbrouz, habitées par les Temürgoïens, les Ademei, les Mochoschens et les Albedserchens (tribus de l'Adige). Le résultat de l'exploration fut grand; malheureusement une grande partie de la collection fut très endommagée par les marches continuelles à travers l'air humide des montagnes, ou par le transport. Il fallut renoncer à mainte recherche dans les tribus sus-dites, qui se montraient alors si hostiles; c'est là que l'auteur eut l'occasion d'assister à un petit combat livré le $^{14}/_{26}$ Juin, qui fut suivi d'une bataille plus importante le $^{15}/_{17}$ Juin, où il fallut abandonner les recherches scientifiques pour soigner les soldats russes blessés. Le général en chef Gurko II daigna faire mention honorable des soins donnés par l'auteur aux blessés immédiatement derrière la ligne des tirailleurs.

Le 27 Juin, le voyageur parvint aux bains de Piatigorsk, fit l'ascension du Beschtau, traversa ensuite Wladikawkas par les défilés de Darijal, et arriva le 11 Juin à Tiflis, où il se présenta au général de *Neidhardt*, alors commandant en chef, et à *Salley Mirsa*, alors ministre de Perse, résidant à Tiflis, à qui il fut recommandé pour voyager dans le Nord de la Perse. La Kartalinie, et plus particulièrement la Somchétie furent explorées, et au mois d'Août il parcourut la province de Scheki pour y voir la culture de la soie; il fit une excursion sur les montagnes de Lesgie par la vallée que parcourt la petite rivière de Kisch; il fit l'ascension du Ssalwat, et, pendant son retour à Tiflis, examina les landes de la rivière d'Alasan et la Kachétie. Au commencement de Septembre, il entreprit une recherche préliminaire dans la contrée du Kasbek pour y étudier les glaciers et la formation des montagnes; à cette occasion, il fit avec beaucoup de succès, dans les montagnes, la chasse à l'Ovicapra caucasica, au bouc sauvage caucasien, à la Chourta caucasica, et à la perdrix caucasienne des bruyères. A la fin de Septembre, il parcourut la rivière de Chram, le Tschoch-as-tschai et l'Akstafa, la montagne de Besabdal et de Pamback de la province de Schuragel, et il recueillit à Gumri (Alexandropol) tous les produits du pays; de là, il prit le chemin de Gaendscha (Elisabethopol) par la montagne d'Akkaja et passa l'hiver dans la colonie allemande d'Helenendorf. Pendant l'hiver de 1844, il amassa beaucoup d'animaux, qu'il prépara, et de bonne heure au printemps, il fit des perquisitions géognostiques dans les montagnes voisines: Guög-dasch, Ssarijal. Murgus, Kaepes-dagh, Murof-dagh; en été, il fit des excursions botaniques, de ce point fixe et plus salubre, jusqu'aux plus hautes montagnes, jusqu'à Ghülistan (Karabagh) autrefois province de la Perse sur le Kour; il visita en même temps les plantations de riz, de muriers, les campagnies de soie, ensuite toutes les colonies allemandes, tels que Helenendorf, Annenfeld, Katherinenfeld, Marienfeld, Neu-Tiflis, Alexandersdorf, Elisabeththal. A Alexandersdorf, l'auteur rencontra *Wagner*, voyageur touriste et coléoptérologue; à Alexandropol et à Priut, *Rosen* linguiste; dans les deux villages déjà cités, de même qu'à Helenendorf et à Tiflis, *Koch*, touriste et botaniste; à Tiflis, *Haxthausen*, économiste; à Protschni-Okop, *Gersdorf*, *Hiller* et *Werder*, ingénieurs militaires. Le colon *Fricke* fut continuellement le compagnon de l'auteur, de Septembre 1843 jusqu'au mois d'Août 1844.

Le $^5/_{17}$ Août 1844, il entreprit une expédition sur le Kasbek, précisément à la même époque que MM. *Bravais* et *Martin* avaient choisie pour faire leur ascension du Montblanc. Cette montagne est le Corax des anciens; sa hauteur au-dessus du niveau de la mer est de 2308 toises; l'auteur en fit l'ascension le $^{14}/_{26}$ Août, avec trois Ossétiens, et fit un examen particulier du glacier qui pend au-dessus du défilé de Tagaur. De retour le $^{17}/_{29}$ Août, par Tiflis, dans la paisible colonie allemande d'Elisabeththal, il mit en ordre son journal et le matériel qu'il avait recueilli, et repartit pour Saint Pétersbourg par Wladikawkas, Stavropol, Kharkov, Orel, Kalouga, Moscou; il y reçut de l'Académie Impériale des sciences, l'emploi d'adjoint scientifique au musée zoologique, et, selon décret du 1-er Février 1846, une grande médaille d'or.

Presqu'en en même temps, Mr. *Middendorf*, voyageur en Sibérie et Mr. *Schrenk*, voyageur dans l'Altai, arrivèrent à St.-Pétersbourg. — L'auteur se lia personnellement ou par correspondance avec presque tous les naturalistes de la Russie.

Les matériaux recueillis par l'auteur consistaient:

en 451 espèces de pierres de roches et minéraux.
430 espèces de Cryptogames } formant 24930 exemplaires.
2500 espèces de Phanérogames }
104 espèces de Mammifères (peaux).
217 espèces d'oiseaux, (peaux et squelettes).
46 espèces de reptiles (dans l'esprit de vin).
90 espèces de conchyles.
1425 espèces d'insectes, formant 30000 exemplaires.
250 espèces d'Ethnographica.

Après avoir coordonné ces matériaux, l'auteur sollicita sa démission, qui lui fut enfin accordée le 22 Août 1846, et il se rendit en Autriche. Concernant ce voyage dans le Caucase, il a paru de l'auteur les ouvrages scientifiques et dissertations ci-après:

1. Die Gletscher-Lavine am Kasbek mit einer Tafel. Tiré du Bulletin de la classe physico-mathématique de l'Acad. Imp. des sciences de St.-Pétersbourg. 1844. T. II. № 17. pag. 260—267.

2. Lettre de M. le Dr. Kolenati à S. E. M. le Vice-Président de l'Academie. Tiré du Bull. Tom. III. 1845. № 23, 24. pag. 378.

3. Die Turjagd am Kasbek, nebst Bemerkungen über die Lebensweise des Tur's und des Kaukasischen Rebhuhns. Tiré du Bull. Tom. IV. 1845. № 17. pag. 258—264.

4. Die Falkenjagd der Tataren. Tiré du Bull. Tom. IV. 1845. 11. pag. 264—267.

5. Der Anstand beim Aase bei Elisabethpol. Zootomische Beobachtungen über die asiatische gestreifte Hyaene und andere reissende Thiere. Tiré du Bull. Tom. IV. 1845. 12. pag. 267—273.

6. Der Seidenbau in Transcaucasien, ein Bericht an den Präsidenten der Transcaucasischen Seidenbaugesellschaft, ein zweiter Bericht an den Statthalter in Tiflis, Manuscripte. 1843. 18 März. № 50. mit Plaenen.

7. Der Seidenbau in Transcaucasien, ein Bericht an Herrn Regierungsrath von Türk. Allgem. Preussische Staats-Zeitung. 1845. № 40.

8. Die Ersteigung des Kasbek nebst geologischen Erlaeuterungen über die entdeckten Gletscher im Kaukasus. Bericht an S. E. den Herrn Praesidenten der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften. Mit einer Zeichnung, Titelkupfer und einer Karte. St.-Petersburg. 1845. 8°. — Auch aufgenommen in das Bulletin. Tom. IV. № 84—86. pag. 178—224. 4°.

9. Boreus hyemalis mit einer colorirten Tafel. Tiré du Bulletin. Tom. V. № 4. 1846.

10. Meletemata Entomologica. Fasc. I. Petropoli. 1845. Coleopterorum Pentamera Carnivora Caucasi, accedunt Tabulae 2 coloratae.

11. Meletemata Entomologica. Fasc. II. Petropoli. 1845. Hemipterorum Heteropterorum Tesseratomidae Caucasi, accedunt tabulae 9.

12. Meletemata Entomologica. Fasc. III. Petropoli. 1846. Brachelytra Caucasi, accedunt tabulae 3 coloratae.

13. Meletemata Entomologica. Fasc. IV. Petropoli. 1846. Hemipterorum Heteropterorum Caucasi Pentatomidae, accedunt tabulae 2 coloratae.

14. Meletemata Entomologica. Fasc. V. Petropoli. 1846. Coleopterorum Caucasi Lamellicornia, Sternoxida, Malacodermata, Terediles, Palpicornia; Lepidoptera, Neuroptera, Dermoptera, Mutillidae, Aphaniptera et Anhoplura; accedunt tabulae 3 coloratae.

15. Meletemata Entomologica. Fasc. VI. Mosquae. 1857. Hemipterorum Heteropterorum Caucasi Harpagocorisiae, cum tabula chromolithographica.

16. Meletemata Entomologica. Fasc. VII. Mosquae. 1857. Hemipterorum Homopterorum Caucasi Cicadae, cum tabulis 5 chromolithographicis.

17. Berichte an die Kaiserliche Akademie der Wissenschaften zu St.-Petersburg über Tscherkessien nebst Abdrücken von Inschriften. 5 Februar. 1843. № 25, 32 und 36. Manuscripte.

18. Die Schekischen Chane in chronologischer Folge. Manuscript bei der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften zu St.-Petersburg.

19. Beschreibung des Kalausko - Sablinskischen - und Beschtoffsko-Kumickischen Volksstammes, die Gesetze, Sitten und Gebräuche der Muhammedanischen Einwohner des Kaukasus. Manuscript bei der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften zu St.-Petersburg.

20. Praktische Anleitung zur Erhaltung der Farben und Behandlung der Insekten auf Reisen. St. - Petersburg. 8°.

21. Versuch einer systematischen Anordnung der in Grusien einheimischen Reben, nebst einem ökonomisch-technischen Anhange. Moskau. 1846. 8°. Auch aufgenommen im Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou. Tom. XIX. pag. 279—372.

22. Supplementum I-mum ad Syllabum muscorum frondosorum hucusque in imperio Rossico collectorum. Musci a Dr. Kolenati 1844 in Caucaso collecti. Auctore I. A. *Weinmann*, Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou. Tom. XIX.
23. Das asiatische Kameel, eine zoographische Skizze. In den Akten der Naturforschenden Gesellschaft Isis zu Dresden. 1847. pag. 407—420.
24. Der Blutegelhandel, ein neuer Industriezweig des südlichen Russlands und der Kaukasischen Provinzen, nebst einer Anleitung zur Blutegelzucht. In den Abhandlungen der Kaiserl. freien Oekonomischen Gesellschaft zu St.-Petersburg. 1847. pag. 288—311.
25. Ueber einige Russische Oedemeriden, mit einer colorirten Tafel. Im Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou. 1847. Tom. XX. № 1. pag. 132—148.

Les naturalistes qui, par leurs voyages et leurs recueils, ont enrichi plus particulièrement la Faune du Caucase, celle de la Sibérie, ainsi que celle de la Russie méridionale, sont:

Adams (1804), Bartels, Besser (1832), Chaudoir (1845), Eversmann, Gebler, Gotsch (1845), Gmelin (1795), Hochhuth, Hohenacker, Karelin (1832. 1844), Kolenati (1843. 1844), Ledebour, Lehmann (1840). Lepechin, Lundstedt, Ménétries (1829, 1830), Middendorf (1844), Motschoulsky, Pallas (1770—1794), Parreyss (1845), Samsonow, Scowitsz (1830), Ochais-Lerois (1839), Sedakow, Schtschukin (1845, 1846), Steven, Schrenk (1844, 1845). —

Gmelin, Scowitsz, Gotsch, Lehmann et Ochais-Lerois ont succombé victimes du climat et de leur zèle pour la science. Puisse quelque monument indiquer le lieu de leur sépulture!

L'auteur ayant encore à sa disposition beaucoup de données et de matériaux, résultats de son voyage, il se pourrait que, Dieu aidant, le présent ouvrage ne fût pas le dernier.

Nous connaissons actuellement, en tout, 119 genres, et 989 espèces. — L'auteur a joint aux espèces les plus connues de courtes diagnoses, pour donner à l'ouvrage plus d'ensemble.

Brunne en Moravie,
le 19 Avril 1857.

l'auteur.

CURCULIONINA.

I. Genus. Bruchus Linné.

a. *Thorax oblongus, subconicus, antice plus minusve coarctatus, capite subangustior.*

α. Femora dentata.

1. Species 1. *Tragacanthae.* Olivier. Ent. IV. 79. p. 15, 17.
Tab. 2. fig. 17. *a, b.*
» Schönherr V. I. pag. 17. n. 26.

Oblongo-ovatus, niger, tomento supra helvolo subtus cinereo vestitus, antennarum basi pedibusque quatuor anterioribus ferrugineis.

Patria. Persia (Museum Caes. Gallicum).

Nota. B. rufimano paulo minor, *B. lucifugo* valde propinquor, et praeter magnitudinem superantem statura longior, thorax angustior, femora postica sat evidenter denticulata indumentum aliter coloratum.

2. Spec. 2. *Irresectus.* Schönherr. V. I. pag. 18. n. 28.

Subellipticus, niger, pube cinerea, in coleopteris fusco-variegata, vestitus, antennarum basi apiceque, elytrorum margine postico, pygidio abdominis lateribus pedibusque rufescentibus, femoribus posterioribus subtus nigro-plagiatis, thorace pygidioque evidenter punctatis, capite angustiore.

Patria. Persia (Faldermann).

Nota. B. Mimosae, cui habitu magnitudineque proximus, capite angustiore thoracisque dorso aequali praecipue distinctus.

3. Spec 3. *Virgatus*. Schönh. V. I. pag. 20. n. 30.

Ovatus, niger, coleopteris maculis lineisque ferrugineis et albidis variegatus, subtus cinereo pubescens, pectoris lateribus pygidioque flavotomentosis, antennis pedibusque nigris, concoloribus.

Patria. Caucasus (Bartels).

Nota. Brucho granario magnitudine aequalis.

4. Spec. 4. *Gilvus*. Steven. Schönh. V I pag. 30. n. 43.

Ellipticus, niger, supra tomento gilvo, subtus cinereo, dense vestitus, antennis pedibusque anterioribus pallide testaceis, thorace convexo, punctulato, lateribus modice ampliato, coleopteris punctato-striatis, interstitiis subtiliter alutaceis.

Patria. Tauria (Steven), Caucasus (Kolenati).

Adn. Parvus, *Brucho nano* subaequalis, in elytris tamen angustior.

β. Femora mutica.

5. Spec. 5. *Biguttatus*. Oliv. Ent. IV. 79. p. 20. 27. T. 3. f. 27. *a, b*.
» Schönh. I. I. pag. 42. n. 19 et V. I. pag. 43. n. 58.

Oblongo-ovatus, niger, albido-sericeo-pubescens, thorace confertim punctulato, basi subcanaliculato, coleopteris striatis, postice macula oblonga rufa, intra basin utrinque tuberculo elevato.

Var. β. Macula coleopterorum dilatata, discum posteriorem fere totum occupante.

Patria. Tauria (Steven. Parreyss), Caucasus (Kolenati).

Adn. *B*. *scutellari* fere minor.

6. Spec. 6. *Halodendri*. Gebler. Bulletin Mosc. 1848. pag. 318
n. 3.
» Hummel. Essais ent. VI. p. 8.
» Schönh. I. I. pag 43. n. 21 et V. I. pag.
44. n 60

Elongato-ovatus, testaceus, aequaliter flavo-pubescens, thorace longiore, punctato, pectore, abdominis basi ungulisque infuscatis, coleopteris tenuiter punctato-striatis, oculis nigris.

Long. $1{}^{1}/_{4}$ lin., lat. ${}^{3}/_{8}$ lin.

Patria. Sibiria ad fluvium Irtysch in Caragana Halodendron (Gebler).

Adn. Magnitudo et statura *B*. *biguttati*.

7. Spec. 7. *Variegatus*. Dejean. Germar. Ins. sp. I. pag. 181. n.
300.
» Schönh. I I. pag. 45 n. 26 et V. I. pag.
45. n. 64.

Sub-ellipticus, niger, thorace cinereo-tomentoso, dorso infuscato, coleopterorum sutura fasciisque duabus inaequalibus cinereo-albidis, antennarum basi pedumque anteriorum genibus, tibiis tarsisque rufis.

Patria. Tauria (Parreyss, Steven). Caucasus (Kolenati).

Adn. Magnitudo *B*. *marginelli*.

8. Spec. 8. *Postremus*. Schönh. V. I. pag. 46. n. 64.
» Maculatus. Gebler. Bull. Mosc. VI. p. 291.
n. 5.

Antennis profunde serratis, thorace antice coarctato, niger, albo-pubescens, coleopteris albidis, humero macula suturali, altera marginali, margine, puncto ad apicem apiceque nigris.

Patria. Sibiria occidentalis (Gebler).

9. Spec. 9. *Lubricus*. Schönherr. V. I. pag. 46. n. 67.

Oblongo-ovatus, niger, undique dense cinereo-tomentosus, antennarum basi apiceque pedibusque anterioribus testaceis, femoribus dimidiato-nigris, thorace coleopterisque parce, obsolete fusco-nebulosis.

Patria. Tauria (Parreyss).

Adn. *B*. *variegato* simillimus, sed paulo angustior, densius tomentosus, obsolete tantum fusco-nebulosus, antennarum articulo ultimo etiam testaceo.

10. Spec. 10. *Decorus*. Schönh. I. I. pag. 46. n. 28. et V. I.
pag. 47. n. 68.
» Bohem. Act Mosq. VI. p. 6. 4.

Oblongo-ovatus, niger, thorace flavo-ochraceo-tomentoso, basi macula triangulari albido-pilosa, coleopteris albido-tomentosis, parce fusco-variegatis, plaga insigniore marginali nigra, antennis validis pedibusque testaceis, femoribus basi nigris.

Patria. Tauria (Steven), Caucasus et Transcaucasia (Kolenati).

Adn. Magnitudo *B*. *ornati*.

11. Spec. 11. *Marginellus*. Fabr. Syst. El. II. p. 397. n. 12.
» Schönh. I I. pag. 46. n. 29 et V. I.
pag. 48. n. 69.

Sub-ellipticus, niger, fronte obsolete carinata, thorace rugoso-punctato, signaturis albido-tomentosis parce adsperso, coleopteris tenuiter punctato-striatis, dorso communi cinereo-albido-tomentoso, margine trisinuatim nigro, antennis basi subtus fusco-ferrugineis.

Patria. Tauria (Parreyss, Steven).

12. Spec. 12. *Astragali* Steven. Bohem. Act. Mosq. VI. p. 7. n. 5.
» » Ménétriés. Cat. rais. p. 213. 958.
» » Schönh. I. I. pag. 47. n. 30 et V. 1. pag. 48 n. 70.

Oblongo-ovatus, niger, inaequaliter fusco cinereo tomentosus, coleopteris albido-fasciatis, pedibus rufo-testaceis, femorum basi ultra medium, genibus tarsisque nigricantibus.

Patria. Tauria (Steven), Caucasus et Transcaucasia (Kolenati) in Onobrychis radiata (Ménétriés).

Adn. *B. granario* fere longior, at paulo angustior.

13. Spec. 13. *Fischerii.* Hummel. Ess. Ent. VI pag. 9. n. 4.
» Schönh. I. I pag. 47. n. 31 et V. 1. pag. 49. n. 71.

Ovatus, niger, pube supra sub-olivacea, subtus cinerea, obsitus, coleopteris striatis, maculis fuscis, antennis basi pedibusque anterioribus in medio rufis.

Patria. Tauria in Astragalo pontico (Steven), Transcaucasia (Kolenati).

Adn. Longitudine *B. granario* subaequalis, sed angustior. *B. Astragali* ceterum affinis, differt praecipue, defectu fasciarum albidarum in coleopteris, antennarum basi rufescente, pedibusque posticis immaculatis.

14. Spec. 14. *Incipiens.* Kolenati Tab. I. fig. 5. *a.* Magnitudo naturalis. *b.* Auctus cum sculptura, derasus.

Oblongo-ovatus, ater, ubique aequaliter dense aureo-olivaceo-tomentosus, antennis pedibusque totis rufo-testaceis (*), thorace crebre tuberculato-granulato, coleopte-

---

(*) Tantum quatuor ultimi ex dilatatis apice subtilissime fuscis, palpis nigris.

ris ad basin et extus sub tomento rubris, tenuissime striatis, interstitiis aciculato-subrugulosis.

Long. 0,003; Lat. 0,0018 Meter Parisienses.

Patria. Caucasus et Transcaucasia (Kolenati) (Mus. regium Hafniae № 1006 et 1007. Kolenati).

15. Spec. 15. *Lucifugus.* Schönh. I. I. pag. 47. n. 32 et V. I. pag. 50. n. 72.

Ovatus, niger, supra dense griseo-subtus argenteo-pubescens, antennarum basi pedibusque anterioribus rufo-testaceis, coleopteris subtiliter punctato-striatis.

Patria. Tauria (Steven).

Adn. B. olivaceo proximus, sed latior, fere statura *B. granarii.*

16. Spec. 16. *Tuberculatus.* Hochhuth. Mosc. Bull. 1847. II. pag. 453 n. 3

Oblongo-ovatus, niger supra dense fulvo-cinereo, subtus cinereo-pubescens, thorace crebre rugulosopunctato, coleopteris tenuiter punctato-striatis, interstitiis subseriatim suberculatis, antennarum articulis intermediis basi testaceis, tibiis anticis et mediis apice testaceis.

Var. β. Tibiis intermediis totis nigris.

Patria. Gandscha et Lenkoran Transcaucasiae (Gotsch).

Adn. Longitudo *B. granarii*, habitus *B. Fischerii.*

17. Spec. 17. *Glycyrrhizae.* Steven. Schönh. V I. pag 55. n. 80.

Oblongo-ovatus, niger, undique cinereo-tomentosus, antennarum basi pedibusque testaceis, femoribus posticis basi infuscatis thorace conico convexo, coleopteris subremote punctato-striatis.

Patria. Sibiria in Glycyrhiza. (Steven).

Adn. Statura *B. pusilli* et vix illo major.

18. Spec. 18. *Braccatus*. Steven. Schönh. I. I. pag 50. n. 37 et
V. I. pag. 56. n. 85.

Oblongo-ovatus, niger, pube cinereo-albida variegatus, antennis latioribus compressis, medio nigris, basi apiceque testaceis, pedibus testaceis, femorum basi tarsisque posticis nigris, coleopteris striatis, striis punctatis.

Patria. Tauria (Steven).

Adn. *B*. *Galegae* simillimus, sed antennis latioribus.

19. Spec. 19. *Femoralis*. Schönh. I. I. pag. 51. n. 38. et V. I.
pag. 56. n. 86.
» Hochhuth. Bull. Mosc. 1847. II. pag.
453. n. 1.

Oblongo-ovatus, niger, pube cinerea-variegatus, antennis tenuioribus testaceis, extrorsum articulorum apice infuscatis, pedibus testaceis, femoribus basi nigris, coleopteris tenuiter striatis.

Patria. Caucasus. (Gotsch.).

Adn. *B*. *Braccato* et *inspergato* similis, antennarum structura et colore tarsorum posticorum distinctus.

20. Spec. 20. *Holosericeus*. Schönh. I. I. pag. 53. n. 42 et V. I.
pag. 61. n. 94.
» Ménétriés Cat. rais. p. 213. n. 457.

Ovatus, niger, unicolor, pube tenui cinerea adspersus, thorace subtriangulari, punctatissimo, obsolete canaliculato, coleopteris obsolete punctato-striatis, interstitiis rugulosis.

Patria. Lenkoran in confinio Persiae (Faldermann).

And. *B*. *pisi* paulo minor, angustior.

21. Spec. 21. *Canus*. Germar. Ins. spec. I. pag. 183. n. 304.
» Schönh. I. I. pag. 53. n. 43 et V. I. pag.
61. n. 95.

Oblongo-ovatus, niger, pube tenui cinereo-albida aequaliter adspersus, thorace exacte conico, confertim subtiliter granulato, coleopteris evidentius punctato-striatis, antennis ab articulo quarto latioribus serratis.

Patria. Caucasus et Transcaucasia (Kolenati).

Adn. et celeb. *Schönherr* mihi determinatus.

22. Spec. 22. *Nanus.* Ziegler. Schönh. I. I. pag. 55. n. 47 et
V. I. pag. 64. n. 101.
» Hochhuth. Bull. Mosc 1847. II. pag. 455. n. 4.

Oblongo ovatus, niger, tenue griseo-tomentosus, antennis longioribus, extrorsum latis, compressis, subtus profunde serratis, articulis tribus baseos tenuioribus, thorace latiori, antice coarctato, lateribus rotundato-ampliato, confertim punctato, coleopteris oblongo-quadratis, tenue punctato-striatis.

Patria. Caucasus (Gotsch), Tauria (Steven).

Adn. Magnitudo *B. Loti*, sed oblongior.

23. Spec. 23. *Tibialis.* Schönh. V. I. pag. 68. n. 108.
» Hochhuth. Bull. Mosc. 1847. II. pag. 455.
n. 5.

Oblongo-ovatus, niger, pube vulpina obsitus, antennis tenuioribus, testaceis, thorace anterius parum angustato, coleopteris subtiliter punctato-striatis, pedibus anterioribus testaceis, femoribus a basi ultra medium nigris.

Patria. Tauria (Steven), Caucasus (Gotsch).

Adn. Statura fere *B. seminarii*, sed dimidio minor, in nonnullis antennarum articulis nigro maculatis, in nonnullis femoribus anticis luteis.

24. Spec. 24. *Pauper.* Schönh. V. I. pag. 69. n. 109.

Oblongo-ovatus, niger, pube densa depressa cinereo-olivacea supra tectus, antennis longioribus, tenuioribus, nigris, thorace subconico, subtilissime punctulato, coleopteris oblongo-quadratis, tenue punctato-striatis.

Patria. Odessa (Lundstedt).

Adn. Longitudo *B. loti*, sed angustior.

25. Spec. 25. *Sericatus*. Steven. Schönh. V. I. pag 71. n. 113.
ed. I. I. pag. 82. n. 92.
» Hochhuth. Bull. Mosc. 1847. II. pag. 455.
n. 6.

Oblongo-ovatus, niger, pube cinerea aequaliter adspersus, thorace antice subrotundato, basi profundius bisinuato, coleopteris regulariter striatis, striis obsolete punctulatis, antennarum basi tibiisque anticis cum genibus tarsisque testaceis.

Var. Tarsis anticis plus minusve infuscatis.

Patria. Tauria (Steven); Caucasus (Gotsch), Transcaucasia (Kolenati) in Trifoliis.

26. Spec. 26. *Antennalis*. Schönh. I. I. pag. 82. n. 93 et V. I.
pag. 71. n. 114.
» Hochhuth. Bull. Mosc. 1847. II. pag. 455.
n. 7.

Oblongo-ovatus, subconvexus, niger, subtiliter cinereo-tomentosus, antennarum basi, genibus tibiisque anticis rufescentibus, antennis longis, crassis, thorace subconico, coleopterorum striis vix punctatis.

Patria. Tauria (Steven), Caucasus (Gotsch).

Adn. *Sericato* simillimus, sed paulo major, antennae crassiores, thorax longior, magis conicus, et striae coleopterorum vix punctatae. *B. pusillo* etiam affinis, sed ille fere duplo major, genibus tibiisque intermediis etiam rufescentibus distinctus est.

27. Spec, 27. *Carinatus* Schönh. I. I. pag. 83. n. 94 et V. I.
pag. 72. n. 116

Ovatus, niger, pube tenui sericea nitida adspersus, fronte carinata, antennis totis nigris, thorace convexiore, subconico, tibiis quatuor anterioribus tenuibns ferrugineis.

Patria. Tauria (Faldermann).

Adn. B. sericato magnitudine et facie simillimus.

b. *Thorax transversus, subtrapeziformis, angulis anticis rotundatis*

α. Femora dentata.

∗ *Thorax lateribus dentatus.*

28. Spec. 28. *Pisi.* Linné. Syst. Nat. I. II. pag. 604. n. 1.
» Schönh. I. I. pag. 57. n. 52 et V. I. pag. 73. n. 118.
» Hochhuth. Bull. Moscou. 1847. II. pag. 455. n. 8.

Oblongo-ovatus, niger, pube densiore cinereo - albida variegatus, antennarum basi, tibiis tarsisque anticis rufotestaceis, pygidio albido - sericeo, maculis duabus ovatis nigris.

Patria. Tauria, Caucasus, Transcaucasia (Kolenati, Gotsch).

Ubique cum seminibus pisi inducitur.

Museum Caesarerum Viennense et Petropolitanum (Kolenati).

29. Spec. 29. *Rufimanus* Schönh. I. I. pag. 58. n. 53 et V. I. pag. 74. n. 119.
» Hochhuth. Bull. Mosc. 1847. II. pag. 455. n. 9.

Oblongo-ovatus, niger, thorace macula ante scutellari nivea, coleopteris albo-punctatis, antennarum basi pedibusque anticis rufotestaceis, femoribus posticis obsolete, obtuse dentatis.

Variat densiori fulvida pubescentia et femoribus anticis basi infuscatis.

Patria. Tauria (Parreyss), Caucasus (Gotsch).

Adn. B. pisi simillimus et valde affinis, colore pedum anticorum ut et dente femorum posticorum obsoleto, obtuso, unice distinctus.

Varietas *B. flavimano* praesertim ejus varietati majori simillima, dente laterali thoracis plerumque minore, semper in medio, non ante medium locato et emarginatura pone dentem breviore, minus profunda, fere unice distincta.

30. Spec. 30. *Flavimanus.* Megerle. Schönh. I. 1. pag. 59. n. 54 et V. I. pag. 75 n. 121.

Ovatus, niger, thorace utrinque acute dentato, basi albo-maculato, coleopterorum sutura baseos fasciisque duabus macularibus, approximatis, albido-pilosis, antennarum basi pedibusque anticis rufo-testaceis.

Patria. Caucasus et Transcaucasia (Kolenati).

Adn. Mihi *D. Schönherr* ipse determinavit. *B. granario* statura et magnitudine simillimus, sed differt lateribus thoracis valide, acute dentatis, pone medium profunde sinuatis.

31. Spec. 31. *Venustus.* Steven. Schönh. V. I. pag. 75. n. 122.

Ovatus, niger, tenuiter pubescens, thorace utrinque in medio acute dentato, scutello, macula thoracis ante scutellari liturisque coleopterorum obsoletis, sparsis, niveo-pilosis, antennarum basi pedibusque anticis rufo-testaceis, femoribus posticis subtus basi denticulatis.

Patria. Caucasus, in Lathyro (Faldermann) (Steven).

Adn. B. granario paulo minor, ceterum habitu coloreque ei simillimus, vix nisi dentibus femorum posticorum, evidenter majoribus atque pubescentia subaequali distinctus.

32. Spec. 32. *Nubilus*. Dejean. Schönh. I. I. pag. 60. n. 55 et V. I. pag. 76. n. 123.
» Hochhuth. Bull. Mosc. 1847. pag. 456. n. 15.
» Gebler. Bull Mosc. 1848. I. pag. 319. n. 4.

Ovatus, niger, thorace elytrisque albo-punctatis, antennarum articulis quinque basalibus, genibus tibiisque anterioribus rufo-testaceis, thorace latiore.

Variat magnitudine et articulo etiam sexto, septimo et basi octimi rufo-testaceis.

Patria. Tauria (Steven), Caucasus (Kolenati), Sibiria, in montibus Altaicis (Gebler).

Adn. B. granario statura et magnitudine simillimus, nimisque affinis, sed differt thorace paulo latiore, antennarum articulis quinque basalibus, pedibusque anterioribus rufo testaceis.

33. Spec. 33. *Granarius*. Linné. Syst. nat. I. II. pag. 605. n. 5.
» Schönh. I. I. pag. 62. n. 57 et V. I. pag. 76. n. 125.
» Hochhuth. Bull. Mosc. 1847. pag. 455. n. 10.

Ovatus, niger, thorace postice dilatato, trapeziformi, coleopteris lituris albo-vel cinereo pubescentibus notatis, antennis longioribus, articulis quatuor basalibus pedibusque anticis, femorum basi excepta, rufo-testaceis, femoribus posticis uni dentatis.

Var. β. Duplo minor, signaturis thoracis coleopterorumque obsoletioribus.

Patria. Caucasus (Gotsch), Sibiria occidentalis, prope Barnaul (Gebler).

Adn. A *B. troglodyto* differt dentibus femorum posticorum evidentioribus.

34. Spec. 34. *Sibiricus.* Gebler. Schönh. I. I. pag. 62. n. 58 et
V. I. pag. 79. n. 129.
» Gebler. Bull. Mosc. 1848. I. pag. 320.
n 8.

Ovatus, niger, ore, antennis pedibusque anterioribus rufis, thorace coleopterorumque basi flavo-griseo-maculatis, scutello liturisque circa medium coleopterorum in fascias dispositis albido-pubescentibus, thoracis lateribus obsolete-dentatis.

Patria. Sibiria occidentalis, prope Barnaul, in Leguminosis (Gebler).

Var. β. Antennis extrorsum basique femorum anticorum nigro-fuscis, antennae ab articulo septimo, saltem supra infuscatae, femora antica basi parum, secundi paris fere ad medium nigra.

Adn. Magnitudo *B. granarii* majoris.

35. Spec. 35. *Altaicus.* Faldermann. Schönh. V. I p. 80. n. 130.
» Gebler. Bull. Mosc. 1848. I. pag. 318. n. 1

Oblongo ovatus, niger, subtus aequaliter, supra maculatim flavescenti-tomentosus, ore antennarum basi, pedibus anticis totis tarsisque intermediorum flavo-rufis.

Patria. Sibiria occidentalis prope Barnaul in Lathyro tuberoso (Gebler) (Faldermann).

Adn. Individuis majoribus *Br. granarii* magnitudine aequalis. *B. sibirico* in multis affinis, sed thorax postice angustior lateribus profundius sinuatis et antennis aliter coloratis.

36. Spec. 36. *Signaticornis.* Dejean. Cat. Col. p. 79.
» Schönh. I. I. pag. 64. n. 60. et V. I.
pag. 82. n. 133.
» Hochhuth. Bull. Mosc. 1847. pag. 455.
n. 11

Ovatus, niger, pube cinereo-albida maculatim variegatus, antennarum articulis quinque baseos, ultimis duobus, pedibus anticis tarsisque mediis rufo-testaceis, thorace brevi, transverso, pygidio maculis duabus ovatis nigris.

Var. β. Articulo antennarum decimo etiam nigro, ultimo tantum testaceo.

Patria. Caucasus (Gotsch).

Adn. B. granario majori similis, sed thorax brevior, *B. sertato* valde propinquus, sed femoribus intermediis nigris distinctus.

37. Spec. 37. ***Pallidicornis.*** Dej. Cat Col. p. 79.
» Schönh. I. I. pag. 65. n. 61. et V. I. pag. 82. n. 134.
» Hochhuth. Bull. Mosc. 1847. pag. 455. n. 12.

Oblongo-ovatus, niger, tenue griseo-pubescens, thorace breviori, latiori, coleopteris albo-punctatis, antennis, pedibus anticis tarsisque mediis testaceis, femoribus posticis acute unidentatis.

Patria. Caucasus (Gotsch).

Adn. Magnitudo, statura et similitudo summa *B. signaticornis*, sed colore antennarum distinctus.

38. Spec. 38. ***Luteicornis.*** Illiger in Schneid. Mag. V. p. 619. n. 22.
» Schönh. I. I. pag. 65. n. 62. et V. I. pag. 83. n. 135.
» Hochhuth. Bull. Mosc. 1847. pag. 455. n. 13.

Ovatus, depressus, niger, pube grisea adspersus, ore, antennis pedibusque quatuor anterioribus rufo-testaceis, plaga antescutellari liturisque aliquot in thorace sparsis, scutello, coleopterorum sutura antice strigaque duplici in medio albo-pilosis, lateribus ventris albo-punctatis.

Patria. Tauria (Steven), Caucasus et trans Caucasum (Kolenati, Gotsch) in confiniis Persiae (Kolenati, Gotsch).

Adn. Magnitudine *B. loti.*

39. Spec. 39. *Nigripes.* Dej. Cat. ed. 2. p. 232. ed. 3. p. 254.
» Schönh. I. I. pag. 66. n. 64. et V. I. pag. 84. n. 137.

Ovatus, niger, thorace coleopterisque pube albida maculatim variegatis, antennarum articulis quatuor baseos ferrugineis, secundo brevi, pedibus totis nigris.

Var. β. Antennarum articulo quarto infuscato.

Patria. Tauria (Steven).

Adn. Minimis *B. granarii* individuis aequalis et simillimus, pedibus anticis etiam totis nigris et antennarum articulo secundo sequentibus minore praecipue distinctus.

40. Spec. 40 *Lugubris.* Schönh. V. I pag. 84. n. 138.

Ovatus, niger, thorace coleopterisque pube albida variegatis, ore, antennarum articulis tribus baseos tibiisque anticis apice rufo-testaceis, femoribus posticis obsolete dentatis.

Patria. Persia occidentalis. (Faldermann).

Adn. Magnitudo *Bruchi granarii* minoris. Quoad colorem antennarumque structuram *B. nigripedi*, *varietati β* simillimus, statura latiore, thoracis lateribus in ispo medio dentatis, denticuloque femorum minore praecipue distinctus.

** *Thorax lateribus muticus.*

41. Spec. 41. *Bohemannii.* Hochhuth. Bull. Mosc. 1847. p. 456 n. 14.

Ovatus, subdepressus, niger, cinereo-pubescens, supra albido-variegato-maculatus, thorace breviore, postice dilatato, basi bisinuato, angulis anticis rotundatis, capite thoraceque evidenter rugoso-punctatis, coleopteris fortiter punctato-striatis, interstitiis laevibus, subtiliter alutaceis, pygidio immaculato, antennis brevioribus, ab articulo quarto latis, subcompressis, imbricatis, articulis duobus basalibus obscure-ferrugineis, tertio et quarto pallide testaceis, sequentibus nigris, pedibus nigris, femoribus anterioribus apice vix notato testaceis, tibiis apice late pallidoque testaceis, femoribus posticis obsolete dentatis.

Patria. Transcaucasia (Chaudoir).

Adn. Magnitudo inter *B. granarium* et *luteicornem.*

42. Spec. 42. *Gyllenhalii.* Hochhuth. Bull. Mosc. 1847. p. 457. n. 16.

Ovatus, niger, griseo-pubescens, thorace coleopterisque nudioribus, albo-punctatis, articulis baseos antennarum aut quatuor aut pluribus rufo-testaceis, thorace brevi, lato, antice angustiore, evidenter rugoso-punctato, postice utrinque sinuato, lobo medio lato, subemarginato, pedibus anticis et intermediis rufo-testaceis, femoribus basi nigris, posticis totis nigris, femoribus crassis, valide unidentatis.

Patria. Lenkoran in confinio Persiae (Gotsch).

Adn. *B. Bohemannii* et *laticolli* similis quoad magnitudinem, differt femoribus crassioribus et valide dentatis. *B. pallidicorni* et *signaticorni* quoque similis, differt thorace et antennis.

43. Spec. 43. *Oxytropis.* Schönh. I. I. pag. 67. n. 66 et V. I. pag. 89. n. 144.
» Ledebour. I. c. pag. 143.
» Gebler. Bull. Mosc. 1848. p. 319. n. 5.

Thorace transverso, femoribus posticis dentatis, niger, griseo-pubescens, capite thoraceque subtiliter punctulatis, antennarum basi pedibusque anticis rufis.

Patria. Montes Altaici in speciebus variis Oxytropis (Gebler).

Adn. Long. $1^1/_3$ lin., lat. $^3/_4$ lin. Affinis *B. loti*, at minus nitidus, densius pubescens, capite thoraceque late subtilius punctulatis et lineola coleopterorum scutellari nulla diversus.

44. Spec. 44. *Laticollis.* Schönh. I. I. pag. 71 n 71 et V. I. pag. 90. n. 150
» Hochhuth. Bull Mosc. 1847. pag 459. n. 17.

Ovatus, niger, antennis brevioribus, basi rufo-testaceis, thorace brevissimo, lato, evidenter rugoso-punctato, coleopteris albo-punctatis, pedibus anticis rufo-testaceis, femoribus posticis uni-dentatis.

Patria. Tauria (Steven), Transcaucasia (Gotsch).

Adn. Habitus et magnitudo *B. granarii*, differt tamen antennis brevioribus, thorace lato, brevissimo, evidenter rugoso-punctato. *Variat* autem magnitudine et colore pedum.

β. Femora mutica.

45. Spec. 45. *Stevenii.* Schönh. V. I. pag. 99. n. 164.

Ellipticus, niger, subnitidus, tenuissime cinereo-pubescens, unicolor, thorace pulvinato, confertim granulato, postice canaliculato, coleopteris punctato-striatis, interstitiis planis, subtiliter alutaceis, antennis ab articulo quarto gradatim crassioribus, serratis.

Patria. Tauria (Steven, Parreyss).

Adn. Statura et facies *B. cani,* sed quadruplo major, *Brucho pisi* subaequalis.

46. Spec. 46. *Pubescens.* Ziegler. Germar. Ins. spec. I. pag. 184. n. 307.
» Schönh. I. I. pag. 79. n. 84 et V. I. pag. 107. n. 177.

Oblongo-ovatus, niger, dense olivaceo-tomentosus, thorace subtransverso, angulis anticis compressis, subrotundatis, confertim subtiliter granulato, coleopteris evidentius punctato-striatis, antennis brevioribus, ab articulo sexto dilatatis.

Patria. Volhynia (secundum Schönherr), cis Caucasum (Kolenati).

47. Spec 47. *Nesapius.* Schönh. V. I. pag. 108. n. 178

Ovatus niger, pube densiore cinerea, ad latera pectoris albida, vestitus, thorace obsolete fusco-plagiato, antennis dimidio corporis longioribus, subserratis, articulis duobus baseos oreque testaceis, coleopteris striatis.

Patria. Persia occidentalis (Faldermann).

Adn. Brucho cisti vix major.

48. Spec. 48. *Murinus.* Steven. Bohem. Act. Mosq. VI. pag. 13. n. 12.
» Schönh. I. I. pag. 79. n. 86 et V. I pag. 110. n. 182.

Oblongo-ovatus, niger, pube cinerea dense adspersus, thorace albo fuscoque variegatis, antennis longiusculis basi testaceis, coleopteris evidenter punctato-striatis, tibiis cum tarsis anterioribus ferrugineis.

Var. β. Tarsis anterioribus nigris.

Patria. Tauria (Steven).

Adn. Statura fere *B. seminarii,* sed dimidio major.

49. Spec. 49. *Seminarius*. Linné. Syst. nat. I. II. p. 605. n. 6.
» Gebler. Bull. Mosc. 1833. VI. pag. 291 et 1848. pag. 320. n. 7.
» Schönh. I. I. pag. 80. n. 87 et V. I. pag. 111. n. 183.

Oblongo-ovatus, niger, pube grisea sub-variegatus, antennis tenuioribus, articulis quinque baseos rufo-testaceis, thorace subplano, subremote sat profunde punctato, coleopteris subtiliter punctato-striatis, genibus tibiisque anterioribus rufo-testaceis.

Patria. Ciscaucasia (Kolenati), Sibiria occidentalis (Gebler).

Adn. Magnitudo praecedentis.

II. Genus. Spermophagus Steven.

50. Spec. 1. *Rufiventris*. Schönh I. I. pag. 107. n. 6 et V. I. pag. 136. n. 9.

Breviter ovatus, niger, tenue fusco-pubescens, thorace subtriangulari, alutaceo, remote punctato, coleopteris subtiliter punctato-striatis, antennarum basi, abdomine pedibusque anterioribus rufo-testaceis.

Patria. Tauria (Steven, Parreyss), Caucasus et Transcaucasia (Kolenati).

51. Spec. 2. *Cardui*. Steven. Schönh. I. I. pag. 108. n 8 et V. I. pag. 136. n. 11.
» Hochhuth. Bull. Mosc. 1847. pag. 450. n. 18.

Brevissime ovatus, niger, unicolor, pube subtili cinereo-sericea undique dense vestitus, antennis medio latioribus, compressis, thorace subtilissime punctulato, coleopteris tenuiter punctato-striatis, pectore sub-punctato.

Patria. Tauria (Steven, Parreyss), Caucasus et Transcaucasia (Kolenati, Gotsch).

Adn. Magnitudine varians.

Museum Imperiale Petropolitanum et Viennense.

52. Spec. 3. *Varioloso-punctatus.* Schönh. I. I. pag. 110. n. 10
et V. I. pag. 137. n. 13.

Brevissime ovatus, ater, subtus cinereo-subpubescens, antennis longioribus subcylindricis, thoracis lateribus punctulatis, coleopterorum striis subremote punctatis, pygidii limbo dense pubescente, pectore varioloso-punctato.

Patria. Tauria (Steven).

Adn. Statura et magnitudo *S. cardui*, sed supra fere glaber, *S. cicatricoso* magis similis, distinctus tamen, paulo major, antennae longiores et crassiores, coleopterorum striae aliter punctatae et pygidii limbus albido-pubescens.

53. Spec 4. *Convolvuli.* Thunberg. in Act. Holm. 1816. I.
p. 46 n. 1.
» Schönh. I. I. pag. 113. n. 16 et V. I.
pag. 141. n. 21.

Breviter ovatus, totus brunneus, subtus pallidior, thoracis lateribus late coleopterisque fere totis saturate testaceis, guttis in his minutissimis albis et striis punctatis.

Patria. Tauria (Steven).

Adn. *Brucho loti* fere dimidio minor.

III. Genus. Urodon Schönherr.

54. Spec. 1. *Rufipes.* Fabr. Syst. El. II. p. 401. n. 32.
» Schönh. I. I. pag. 113. n. 1 et V. I.
pag. 142. n. 1.

Ovatus, niger, dense griseo-sericeus, antennis pedibusque dilute rufis, femorum quatuor posteriorum clava nigra, ♂ ventre apicem versus minus angustato, lobis segmenti analis simplicibus, sat validis, distantibus, ♀ abdomine apice emarginato, segmentum parvum adjectum, semi-circulare, griseo-spongiosum, excipiente.

Patria. Ciscaucasia, Caucasus et Transcaucasia (Kolenati).

Museum Academiae Caesareae Petropolitanae.

55. Spec. 2. *Suturalis.* Fabr. Syst. El. II. p. 400 n. 27.
» Schönh. I. I. pag. 114. n. 3 et V. I. pag. 143. n. 4.
» Hochhuth. Bull. Mosc. 1847. pag. 459. n. 19.

Ovatus, niger, subtiliter cinereo-sericeus, antennarum basi tibiisque anterioribus testaceis, thoracis angulis posticis, coleopterorum sutura corporeque subtus dense albido-sericeis, segmento anali ♂ duplici lobo subbidentiformi, ♀ integro.

Patria. Tauria (Parreyss, Steven), Caucasus et Transcaucasia (Kolenati, Gotsch), Persia (Schönherr).

Museum Imperialis Academiae Petropolitanae et Caesareum Viennense.

IV. Genus. BRACHYTARSUS Schönherr (*).

56. Spec. 1. *Scabrosus.* Fabric. Syst. El. II. p. 411. n. 27.
» Schönh. I. I. p. 171. n. 1 et V. I. pag. 166. n. 1.
Scapularis (var. ejus) Gebler Bull Mosc. 1848. pag. 321. n. 1.

(*) A. D. *Macquart* in Dipteris exoticis Supplemento 1850—53 genus Nycteribiarum (Streblarum) alatarum: «*Brachytarsina*» creatum est, quod prioritate indiget.

Ovatus, niger, coleopteris punctato-striatis, rufis, interstitiis alternis elevatioribus, fasciculis atro-holosericeis albidisque alternantibus tesselatis. Long. $1^1/_3$, lat. $^3/_4$ lin.

Var. β. Coleopteris nigris, macula magna humerali rufa, pedibus rufo nigroque variis.

Patria. Sibiria occidentalis prope Salair. (Gebler).

V. Genus. TROPIDERES Schönherr.

a. Oculi fronte propius siti.

57. Spec. 1. *Albirostris.* Fabr. Syst. el. II. p. 408. n. 17.
» Schönh. I. I. pag. 147. n. 1 et V. I. pag. 206. n. 1.

Oblongus, nigro-fuscus, rostro coleopterisque postice albis, nigro-variis, oculis approximatis, thoracis striga elevata subrecta.

Patria. Caucasus (Kolenati).

58. Spec. 2. *Dorsalis.* Thunberg. Mus. Nat. Ups. App. IV. p. 146.
» Schönh. I. I. pag. 147. n. 2 et V. I. pag. 206. n. 2.
» Gebler. Bull. Mosc. 1848. p. 321. n. 1.

Oblongus, niger, rostro, thoracis lateribus, coleopterorum macula communi rhombea punctisque niveis, thoracis striga elevata arcuata.

Patria. Sibiria occidentalis prope Barnaul et Salair. (Gebler).

b. Oculi laterales.

59. Spec. 3. *Sepicola.* Fabr. Syst. el. II. p. 409. n. 18.
» Schönh. I. I. pag. 155. n. 14 et V. I. pag. 211. n. 13.

Oblongus, nigro-fuscus, capite cum rostro thoracisque dorso bituberculato, helvo-griseo-villosis, coleopteris tomento grisescente inaequaliter adspersis, lituris nigris albidisque-variegatis, plaga dorsali communi distinctiore, nigra, antennis pedibusque rufo-testaceis, his nigro-annulatis.

Var. β. Supra testaceus, thoracis lateribus inaequaliter, coleopterorumque plaga dorsali communi, sutura antice vittaque laterali nigro-fuscis. T. ephippium Dej. Cat. Col. ed. 2. p. 235. ed. 3. p. 257. Schönh. I. I. pag. 152. 9.

Patria. Volhynia (secundum Schönherr), Kreminiec (Besser).

Adn. Statura *niveirostris*, sed dimidio fere minor.

VI. Genus. Platyrhinus Clairville.

60. Spec. 1. *Latirostris.* Fabr. Syst. El. II. pag. 408. n. 16.
» Schönh. I. I. pag. 166. n. 1 et V. I. pag. 230. n. 1
» Gebler. Bull. Mosc. 1848. pag. 321. n. 1.

Oblongus, niger, subdepressus, rostro rugoso, fronte, coleopterorum apice abdomineque cinereo-pilosis, thorace angulato, postice striga transversa elevata.

Patria. Sibiria occidentalis, prope Barnaul (Gebler).

VII. Genus. Anthribus Geoffroy.

61. Spec 1. *Albinus.* Linné. Faun. Suec. n. 632.
» Schönh. I. I. pag 131. n. 4 et V. I. pag. 244. n. 8.
» Gebler. Bull. Mosc. 1848. p. 322 n. 1.

Oblongus, nigro-fuscus, convexus, fronte, rostro, fascia antennarum, coleopterorum macula disci, apiceque albo-pilosis, thorace trituberculato.

Var. β. Densius cinereo-tomentosus.

Patria. Volhynia (Besser), Tauria (Steven, Parreyss), Iberia (Steven), cis Caucasum et in Transcaucasia, in Lhesgia (Kolenati), Sibiria occidentalis prope Barnaul et Salair (Gebler).

VIII. Genus. Apoderus Olivier.

62. Spec. 1 *Coryli.* Linné. Faun. Suec. n. 638.
» Schönh. I. I. pag. 188. 1. et V. I. pag. 278. 1.
» Gebler. Bull. Mosc. 1848. pag. 322. 1.

Niger, glaber, thoracis margine postico, coleopterisque crenato-striatis, totis rufis, rostro, capite thoraceque sulcatis.

Var. β. Thorace supra rubro, macula antica oblonga nigra.

Var. γ. Thorace supra rubro, macula obsoleta nigrofusca, femoribus basi rufescentibus.

Var. δ. Thorace supra rufo-testaceo, immaculato, femoribus rufis, apice nigris.

Patria. Caucasus et Transcaucasia (Kolenati), Tauria (Parreyss), Barnaul et Irkutsk Sibiriae (Gebler, Schtschukin).

63. Spec. 2. *Intermedius.* Illiger. in Schneid. Mag. V. pag. 615. n. 19.
» Schönh. I. I. pag. 190. n. 2 et V. I. pag. 279. n. 2.
» Gebler. Bull. Mosc. 1848. p. 322. n. 2.
Politus. Gebler. Hummel. Essais. IV. pag. 50.

Niger, nitidus, coleopteris rubris, subtilius, remote punctato-striatis, interstitiis laevibus, tibiis longiusculis, tenuibus, armatis.

Var. *β*. Duplo minor et ultra.

Var. *γ*. Coleopteris luteo-brunneis.

Patria. Sibiria occidentalis prope Barnaul, Salair et in montibus Kuznezki (Gebler).

64. Spec. 3. ***Ruficollis.*** Fabr. Mant. Ins. I. p. 124. n. 8.
» Schönh. I. I. pag. 195 n. 21 et V. I. pag. 286. n. 19.
» Schönh. Mantissa. Curcul. VIII. II. pag. 357. n. 19.

Rufo-testaceus capite brevi, postice parum attenuato, supra nigro, antennis extrorsum piceis, thorace brevi, anterius valde angustato, supra tenuiter canaliculato, antice utrinque impresso, coleopteris coeruleis, subtiliter punctato-striatis, interstitiis confertim ruguloso-punctatis, humeris subelevatis, lateraliter nonnihil extensis, pectore abdomineque medio nigris.

Patria. Sibiria, secundum Fabricium, Dauria (Sedakoff).

Adn. *Apodero Coryli* magnitudine aequalis.

IX. Genus. Attelabus Linné.

65. Spec. 1. ***Curculionoides.*** Linn. Syst. nat. I. II. pag. 619. n. 5.
» Schönh. I. I. pag. 198. n. 1 et V. I. pag. 299. n. 1.
» Ménétriés. Cat. rais. pag. 213. n 960.

Niger, glaber, thorace, coleopteris antennarumque basi rufis, capite cylindrico, coleopteris subtilissime punctato-striatis, interstitiis disperse punctatis.

Var. β. Coleopterorum lateribus nigro-piceis.

Var. γ. Capite supra, elytrorum lateribus et apice femoribusque nigro-coerulescentibus, antennis totis nigris.

Var. δ. Niger, capite thoraceque supra, coleopteris femoribusque coerulescentibus, nitidis.

Patria. Caucasus et Transcaucasia praecipue var. γ et δ. (Steven, Ménétriés, Kolenati), forsan Sibiria (Fabricii C. ruficollis).

65½. Spec. 2. *Cyaneus.* Schönh. Mantissa. Curc. VIII. II. pag. 358. n. 1—2.

Cyaneus, nitidus, glaber, capite obsolete punctato, pone oculos leviter constricto, thorace transverso, obsolete punctulato, basi transversim subtiliter strigoso, coleopteris obsolete punctato-striatis, interstitiis confertim coriaceis.

Patria. Dauria (Sedakoff).

Obs. Apodero coryli dimidio minor.

X. Genus. Rhynchites Herbst.

66. Spec. 1. ***Hungaricus.*** Fabric. Syst. El. II. pag. 422. n. 31.
» Schönh. I. I. pag. 212 n. 3 et V. I. pag. 320. n. 3.
» Gebler. Bull Mosc 1848. pag. 323. n 6.

Villosus, ater, thorace obsoletius punctato, rufo, antice constricto, reflexo, coleopteris striato-punctatis, rufis, interstitiis subseriatim punctatis, sutura antice latius, limboque laterali anguste nigris, rostro longo, lineari, subtenui. *Variat* colore.

Patria. Tauria (Parreyss), Caucasus et Transcaucasia (Kolenati), Sibiria prope Syrjanowsk (Gebler).

67. Spec. 2. *Longimanus*. Gebler. Ledebour. I. c. pag. 145.
» Gebler. Bull. Mosc. 1848. pag. 323. n. 7.
Longipes. Gebler. Schönh. V. I. pag. 321. n. 4.

Niger, subnitidus, parce cinereo-pubescens, thorace canaliculato, densissime punctulato, coleopteris confertim subvage punctatis, ferrugineis, rostro elongato, lineari, subtenui. *Variat* colore.

Var. β. Vertice, thorace pedibusque rufescentibus, genubus tarsisque nigris.

Long. 2 lin., rostri 1 lin., lat. 1 lin.

Patria. Sibiria occidentalis (Gebler).

Adn. Statura praecedentis, sed minor.

68. Spec. 3. *Ursus*. Gebler. Bull. Mosc. 1833. VI. pag. 291 et 1848. I. pag. 324. n. 13.
» Schönh. V. I. pag. 321. n. 5.

Ovatus, ater, subnitidus, dense nigro-villosus, thoracis coleopterorumque lateribus rufescentibus, thorace punctato, leviter canaliculato, coleopteris obsolete punctato-striatis, interstitiis confertim profunde punctatis, rostro longo, subtenui, basi profunde striato.

Long. 3 lin., rostri $1^{1}/_{4}$ lin., lat. $1^{1}/_{2}$ lin.

Patria. Sibiria, ad fluvium Irtisch, prope Ustkamenogorsk (Gebler).

Adn. Statura *R. hungarici* et secundum D. *Gebler* adnotationem pag. 325 forsan varietas ejus.

69. Spec. 4. *Giganteus.* Megerle. Schönh. I. I. pag. 218. n. 13.
» Ménétriés. Cat. rais. pag. 214. n. 961.
» Schönh. V. I. pag. 324. n. 9.

Cupreo-aeneus, parce pubescens, capite elongato, thorace lateribus ampliato, antennis versus apicem rostri insertis, tarsisque nigro-violaceis, aeneo-micantibus, rostro longo, arcuato, subtenui. ♀.

Var. β. Duplo major, supra viridis, aureo-micans, rostro, pectore, ventre pedibusque rubro-cupreis, thorace antice utrinque spina longiore, acuta armato. ♂.

Patria. Caucasus (Besser), Odessa (Ménétriés), Graecia ad Trojam (Chevrolat), Transcaucasia prope Gumri (Alexandropolin) et Kars (Kolenati).

70. Spec. 5. *Auratus.* Scopoli. Ent. Carn. p 26. n. 77.
» Schönh. I. I. pag. 219. n 14 et V. I. pag. 325. n. 10.
» Gebler. Bull. Mosc. 1848. pag. 322. n. 1.

Virescenti vel aureo-cupreus, longius pubescens, thorace valde dilatato, rostri apice antennis tarsisque nigris, capite elongato, coleopteris obsolete punctato-striatis, interstitiis confertissime punctato-subrugosis, rostro elongato, lineari, subtenui.

♀ Thorace mutico et antennis in medio rostri insertis, ♂ thorace utrinque spina porrecta acuta, antennis apicem rostri propius insertis.

Patria. Caucasus et Transcaucasia (Kolenati), Sibiria prope Loktewsk (Gebler).

71. Spec. 6. *Rectirostris.* Schönh. I. I. pag. 220. n. 16 et V. I. pag. 325. n. 11.
» Hochhuth. Bull. Mosc. 1847. pag. 460. n. 20.

Virescenti-cupreo-aureus, longius pubescens, thorace parum dilatato, punctatissimo, coleopteris obsolete punctato-striatis, interstitiis confertim rugoso-punctatis, rostro elongato, subrecto, subtenui.

♀ Thorace mutico, rostro breviori, antennis in medio insertis, ♂ thorace utrinque spina, magis rotundato, rostro longiori, apice nigro, antennis apicem rostri propius insertis.

Patria. Tauria (Steven), Caucasus et Transcaucasia (Kolenati, Gotsch).

Adn. Magnitudo et statura *R. aurati*, differt coleopteris magis rugosis et in mare thorace minus dilatato.

72 Spec. 7. ***Bacchus.*** Linné. Syst. nat. I. II. pag. 611. n. 38.
» Schönh. I. I. pag. 219. n. 15 et V. I. pag. 326. n. 12.
» Hochhuth. Bull. Mosc. 1847. pag. 460. n. 21.

Virescenti vel aureo-cupreus, longius pubescens, antennis tarsisque nigris, capite breviore, thorace distinctius, subdisperse punctato, rostro elongato, fere recto, toto nigro-violaceo.

♀ Thorace mutico, angustiore, subconico.

♂ Thorace lateribus rotundato, subspinoso.

Patria. Caucasus et Transcaucasia (Kolenati, Gotsch).

Adn. *R. aurato* quidem simillimus et valde affinis, distinguitur tamen rostro nigro-violaceo, in utroque sexu fere recto et paulo tenuiore, antennis in utroque sexu in medio rostri insertis, thorace paulo profundius et minus dense punctato.

Museum Imperialis Academiae Petropolitanae et Caesareum Viennense.

73. Spec. 8. *Parellinus.* Schönh. I. I. pag. 224. n. 19 et V. I.
pag. 327. n. 14.
» Gebler. Bull. Mosc. 1848. pag. 323.
n. 9.

Oblongo-ovatus, pubescens, coeruleo-virens, thorace punctatissimo, subcarinato, coleopterorum interstitiis confertim vage punctulatis, rostro longiore, arcuato.

Patria. Caucasus (Kolenati), Transcaucasia (Steven), Sibiria prope Loktewsk et Salair (Gebler), Persia (Faldermann).

Adn. R. sericeo quoad staturam, colorem et pubescentiam similis, sed paulo minor, rostro longiore, arcuato, thorace profundius punctato-distinctus.

74. Spec. 9. *Aequatus.* Linné. Syst. nat. I. II. pag. 607. n. 9.
» Schönh. I. I. pag. 213. n. 5 et V. I.
pag. 327. n. 16.
» Hochhuth. Bull. Mosc. 1847. pag. 460.
n. 22.

Obscure aeneus, punctatissimus, fusco-pubescens, coleopteris rubris, profunde punctato-striatis, thorace canaliculato, rostro elongato, linerai, subtenui.

Var. β. Antennarum medio pedibusque rufis.

Patria. Ciscaucasia et Transcaucasia (Kolenati, Gotsch).

Museum. Caesareum Petropolitanum.

75. Spec. 10. *Cupreus.* Linné. Faun. Suec. n. 593.
» Schönh. I. I. pag. 214. n. 6 et V. I.
pag. 327. n. 17.
» Gebler. Bull. Mosc. 1848. pag. 323. n. 5.

Supra obscure aeneus, opacus, tenue griseo-pubescens, subtus obscurior, coleopteris subquadratis, profunde punctato-striatis, rostro elongato, tenui lineari.

♀ Fusco-cuprea, thorace magis nigro-coerulescente, coleopteris femoribusque purpurascenti-cupreis.

♂ Magis aeneus.

Patria. Cis et trans Caucasum usque ad confinia Persiae (Kolenati), Sibiria occidentalis prope Barnaul (Gebler).

76. Spec. 11. *Planirostris.* Fabr. Syst. el. II. pag. 425. n. 49.
» Schönh. I. I. pag. 216. n. 10 et V. I. pag. 328. n. 20.

Oblongo-ovatus, niger, longius pubescens, capite thoraceque vix punctatis, coleopteris minus profunde punctato-striatis, interstitiis planis laevibus, rostro elongato, striato, basi carinato, apice dilatato.

Patria. Volhynia, Tauria (Steven).

Adn. R. Betulae paulo minor.

77. Spec. 12. *Pauxillus.* Germar. Ins. Spec. I. pag. 186. n. 310.
» Schönh. I. I. pag. 232. n. 31 et V. I. pag. 329. n. 25.

Ovatus, cyaneus, fusco-hirtus, thorace subcylindrico, rude punctato, canaliculato, coleopteris profunde punctato-sulcatis, interstitiis angustis, convexis, oculis globosis, prominulis, rostro elongato, lineari, subtenui.

Patria. Tauria, Caucasus (Steven, Parreyss).

78. Spec. 13. *Conicus.* Illiger. Magaz. VI. pag. 306. n. 47.
» Schönh. I. I. pag. 231. n. 30 et V. I. pag. 329. n. 24.
» Hochhuth. Bull. Mosc. 1847. pag. 460. n. 23.
» Gebler. Bull. Mosc. 1848. pag. 323. n. 4.

Oblongo-ovatus, pubescens, cyaneo-virens, thorace angusto, subconico, rugoso-punctato, coleopteris profunde punctato-striatis, interstitiis planis, seriatim punctulatis, rostro mediocri, subcarinato.

Patria. Caucasus et Transcaucasia (Kolenati, Gotsch), Sibiria occidentalis, prope Barnaul (Gebler).

Adn. R. sericeo similis, sed triplo minor, rostrum longius, magis tenue, carinula simplici, obsoleta instructum, thorax angustior.

Museum Imperialis Academiae Petropolitanae.

79. Spec. 14. *Persicus.* Schönherr. V. I. pag. 330. n. 26.

Oblongo-ovatus, cyaneus, nitidus, tenuiter fusco-hirtus, thorace subcylindrico, confertissime punctulato, vix canaliculato, coleopteris profunde punctato-striatis, interstitiis subplanis, laevibus, rostrum longitudine capitis cum thorace, validum, arcuatum, nigrum, nitidum.

Patria. Persia occidentalis (Faldermann).

Adn. R. pauxillo simillimus, paulo minor, thorace vix canaliculato et coleopterorum interstitiis minus convexis distinctus.

80. Spec. 15. *Minutus.* Herbst. Col. VII. pag. 135. n. 11. Tab. 104. fig. 11. e.
» Schönh. I. I. pag. 233. n. 32 et V. I. pag. 330. n. 27.

Ovatus, virescenti-coeruleus, subnitidus, pubescens, thorace punctatissimo, coleopteris profunde punctato-striatis, interstitiis impunctatis, rostro subtenui, elongato.

Var. β. Coleopteris virescentibus.

Patria. Iberia (secundum Schönherr), Caucasus (Kolenati).

Museum Imperialis Academiae Petropolitanae (Kolenati).

81. Spec. 16. *Nanus.* Paykall. Faun. Suec. III. pag. 176. n. 9.
» Schönh. I. I. pag. 234. n. 35 et V. I. pag. 332. n. 31.
» Gebler. Bull. Mosc. 1848. pag. 323. n. 8.

Oblongus, angustior, coeruleo-virescens, glaber, thorace profunde punctato, coleopteris subcylindricis, punctato-striatis, interstitiis impunctatis, rostro elongato, lineari, subtenui, in feminis thoracis lateribus pone medium evidentius ampliatis.

Patria. Sibiria occidentalis, prope Barnaul (Gebler).

82. Spec. 17. *Rugosus.* Gebler. Ledebour. I. c. pag. 146.
» Schönh. I. I. pag. 217. n. 12 et V. I. pag. 333. n. 33.
» Gebler. Bull. Mosc. 1848. pag. 324. n. 12.

Subtus cupreo-auratus, supra viridi-sericeus, thorace, coleopterisque rugoso-punctatis, rostro valido, brevi, sublineari.

Long. absque rostro 2—3, lat. $1^1/_4$—$1^1/_2$ lin.

Patria. Sibiria australis, prope Barnaul, Salair et in montibus Kuznezki, in betulis (Gebler).

Observ. Summa affinitas *R. Betuleti*, differt thorace profundius punctato et feminae latiore, convexo, coleopteris multo rugosioribus.

83. Spec. 18. *Populi.* Linné. Faun. Suec. n. 606.
» Schönh. I. I. pag. 221. n. 17 et V. I pag. 333. n. 34.
» Gebler. Bull. Mosc. 1848. pag. 324. n. 10.

Supra viridi-aeneus nitidus, glaber, rostro, pedibus corporeque subtus coeruleo-violaceis, fronte profundius canaliculata, rostro valido, brevi, sublineari, femina thorace utrinque spina porrecta armato.

Var. Dimidio minor, thorace coleopterisque supra rubro-cupreis.

Patria. Sibiria occidentalis et orientalis (Gebler, Schtschukin).

84. Spec. 19. *Betuleti.* Fabr. Syst. El. II. pag. 421. n. 28.
» Schönh. I. I. pag. 222. n. 18 et V. I. pag. 333. n. 35.
» Gebler. Bull. Mosc. 1848. pag. 322. n. 3.

Supra viridi-sericeus, nitidus, glaber, corpore, pedibus rostroque viridi-aureis, fronte parum impressa, rostro valido, brevi, sublineari, femina thorace utrinque spina porrecta, acuta armato.

Var. β. Supra coeruleo-violaceus, subtus cum pedibus rostroque viridi-sericeus.

Var. γ. Totus supra et infra coeruleo-violaceus.

Patria. Sibiria, prope Barnaul (Gebler), Irkutsk (Schtschukin).

85. Spec. 20. *Sericeus.* Herbst. Col. VII. pag. 135. n. 12. Tab. 104. fig. 12
» Schönh. I. I. pag. 226. n. 22 et V. I. pag. 334. n. 37.

Oblongo-ovatus, pubescens, cyaneo-virens, thorace rostro longiore, remotius punctato, coleopterorum interstitiis vage punctulatis, dorsalibus antice subcostatis, rostro valido, brevi, sublineari, supra bicarinato.

Patria. Caucasus (Steven).

Obs. R. pubescenti et *parellino* simillimus et affinis, ab utroque tamen rostro breviori, a *R. parellino* praeterea thorace longiore, remotius et subtilius punctato, distinctus.

86. Spec. 21. *Betulae.* Linné. Faun. Suec. n. 640.
» Schönh. I. I. pag. 236. n. 39 et V. I. pag. 336. n. 46.
» Gebler. Bull. Mosc. 1848. pag. 322. n. 2.

Ovatus, ater, nitidus, tenuissime pubescens, capite magno, collo angustiori thoraci adnexo, rostro brevi depresso, apice dilatato, femoribus posticis in mare crassissimis.

Patria. Ciscaucasia et Caucasi montes (Kolenati), Sibiria (Gebler, Schtschukin).

XI. Genus. RHINOMACER Fabr.

87. Spec. 1. *Lepturoides.* Fabr. Syst. El. I. pag. 409. n. 4.
» Schönh. I. I. pag. 243. n. 2 et V. I pag. 343. n. 2.
» Hochhuth. Bull. Mosc. 1847. pag. 460. n. 24.

Oblongus, niger, dense cinereo-villosus, antennis pedibusque concoloribus, coleopteris vage, crebre, subtiliter punctulatis.

Patria. Caucasus et Transcaucasia (Kolenati, Gotsch).

XII. Genus. AULETES Schönh.

88. Spec. 1. *Basilaris.* Germar. Schönh. V. I. pag. 346. n. 2.

Oblongo-ovatus, nigro-coerulescens, vix pubescens, rostro longo, punctatissimo, capite convexo thoraceque rotundato confertissime punctatis, coleopteris vage punctulatis, ad suturam unistriatis, antennis prope basin rostri insertis.

Patria. Bukhara (Eversmann).

Obs. Statura *R. planirostris*, sed duplo minor, *R. nano* subaequalis.

89. Spec. 2. *Politus.* Steven. Schönh. I. I. pag. 235 n. 36 et
V. I. pag. 347. n. 3.
» Bohem. in Act. Mosq. VI. pag. 24. n. 24.

Oblongus, nigro-coerulescens, nitidus, tenuissime parce pubescens, capite thoraceque remote-punctatis, coleopteris coeruleo-violaceis, vage obsoletius punctatis, ad suturam uni-striatis, antennis ante medium rostri insertis.

Patria. Tauria (Steven).

Obs. Magnitudo et fere statura *R. nani.* Ab *Aulete basilari*, cui satis propinquus, antennarum insertione a basi rostri magis remota, praecipue vero punctura manifeste parciore, facile dignoscitur.

XIII. Genus. Apion Herbst.

A. *Rostrum apice subulatum.*

a. *Rostrum basi abrupte incrassatum.*

α. *Coleoptera nigra vel violacea.*

90. Spec. 1. *Pomonae.* Fabr. Syst. El. II. pag. 425. n. 48.
» Schönh. I. I. pag. 250. n. 1 et V. I. pag. 369. n. 1.
» Hochhuth. Bull. Mosc. 1847. pag. 460. n. 25.

Nigrum, thorace subconico, punctato, postice canaliculato, coleopteris ob-ovalibus, gibbis, cyaneis, punctato-sulcatis.

Var. β. Adultior, glaber, coleopteris vix colore coeruleo infectis.

Patria. Caucasus (Gotsch), confinia Persiae (Kolenati).

91. Spec. 2. *Craccae.* Linné. Syst. nat. I. II. pag. 606. n. 6.
» Schönh. I. I. pag. 252. n 5 et V. I. pag. 370. n. 2.

Nigrum, opacum, subpilosum, aut pubescens, thorace subconico, punctulato, postice canaliculato, coleopteris ob-ovalibus, gibbis, punctato-sulcatis. ♀ major, subpilosa, antennis basi rufis, ♂ duplo minor, rostro breviori, crassiori, dense cinereo-pubescente, antennis totis ferrugineo-testaceis.

Patria. Sibiria, Dauria (misit mihi ipse Dr. *Schönherr* exemplar Dauricum, quod in Museo Caesareo nunc Vindobonensi depositum).

b. *Rostrum basi crassiusculum, versus apicem sensim paulo angustatum.*

α. Coleoptera nigra, atra, partim opaca, partim glabra.

* Pedes toti obscuri.

92. Spec. 3. *Subulatum.* Kirby in Trans. Linn. Soc. IX. pag. 28. n. 11. Tab. 1. fig. 5
» Schönh. I. I. pag. 251. n. 3 et V. I. pag. 371. n. 4.
» Gebler in Bull. Mosc. 1848. pag. 326. n. 8.

Nigrum, subopacum, antennis basi ferrugineis, rostro apice subulato, subtus non gibboso, fronte inter oculos striata, thorace confertim punctato, canalicula dorsali tenui, abbreviata insculpto, coleopteris sulcato-punctatis, interstitiis planis, ♂ tenuissime pubescens, ♀ fere glabra, rostro longiore, fronte inter oculos magis striata.

Patria. Sibiria occidentalis, prope Loktewsk et in montibus Kuznezki (Gebler), Ciscaucasia (Kolenati).

93. Spec. 4. *Marshamii.* Stephens. Brit. Ent. IV. 168. 5.
» Schönh. V. I. pag. 372. n. 5.
» Hochhuth in Bull. Mosc. 1847 pag. 461. n. 26.

Nigrum, subopacum, densius pubescens, antennis basi obscure ferrugineis, rostro basi crassiusculo, apice subulato, subtus non gibboso, fronte inter oculos crebre punctulata, thorace confertim punctato, tenue canaliculato, coleopteris sulcato-punctatis, interstitiis planis, ♂ rostro breviori, basi incrassato, a medio versus apicem attenuato, ♀ rostro longitudine capitis cum thorace, basi valde incrassato, apicem versus subulato, filiformi, antennis basi obscurioribus.

Patria. Caucasus et Transcaucasia (Kolenati, Gotsch).

Obs. Magnitudo, statura et summa similitudo *A. subulati*, ab illo fronte non striata, etsi etiam nonnunquam striae in *Apionis subulati* ♀ obsoletae occurrant, pubescentia densiore et antennis basi obscurioribus, tarsis tibiarumque apicibus laetioribus. Secundum Catalogum Sedinensem *varietas Apionis subulati.*

β. Coleoptera obscure metallica, aut coeruleo virescentia. Pedes semper obscuri.

94. Spec. 5. *Neglectum.* Schönh. I. I. pag 253. n 7 et V. I. pag. 377. n. 14.

Atrum, subglabrum, rostro arcuato, antrorsum attenuato, antennis basilaribus, thorace oblongo, subdepresso, confertim punctato, coleopteris subremote-punctato-striatis, coeruleo-virentibus, interstitiis planis.

Patria. Tauria (Steven).

Obs. Statura et affinites *A. subulati*, et minoribus ejus aequalis, rostro minus attenuato, colore et textura coleopterorum tamen distinctum.

B. *Rostrum cylindricum vel filiforme.*

a. *Antennae versus basin rostri insertae.*

α. Pedes toti obscuri.

* Longirostres, rostrum aut tenue aut validum. †. Coleoptera atra, subopaca.

95. Spec. 6. *Oculare.* Schönh. I. I. pag. 257. n. 14 et V. I. pag. 380. n. 23.

Nigrum, opacum, pube longiore, cinereo-albida tectum, rostro basi tumido, thorace brevi, lateribus rotundato, coleopteris striato-punctatis.

Patria. Iberia (Steven).

Obs. Parvum, *A. seniculo* vix majus.

96. Spec. 7. *Atomarium.* Kirby in Trans. Linn. Soc. IX. pag. 59. n. 40. Tab 1 fig. 14.
» Schönh. I. I. pag. 255. n. 11 et V. I. pag. 379. n. 21.
Acium. Schönh. I. I. pag. 257. n. 15 et V. I. pag. 380. n. 24.

Nigrum, opacum, tomento densiori cinereo-albido vestitum, rostro longitudine thoracis, arcuato, nitido, thorace subtiliter confertim punctulato, lateribus vix ampliato, coleopteris brevioribus, subremote-punctato-striatis, humeris subretusis, obtuse rotundatis.

Patria. Tauria (Steven).

Obs. A. supercilioso minus, *A. oculari* simile et affine, minus, praesertim brevius, rostrum breve, cylindricum, non basi tumidum, thorax lateribus non ampliatus.

97. Spec. 8. *Palpebratum.* Schönh. V. I. pag. 380. n. 26 et I. I. pag. 258 n. 17.

Angustum, nigrum, opacum, tomento tenuiore cinereo-albido adspersum, rostro longo, tenui, arcuato, nitido, thorace angusto, subcylindrico, punctulato, coleopteris obovatis, obsoletius punctato-striatis.

Patria. Tauria (Steven).

Obs. Magnitudo et statura angusta *A. superciliosi.*

98. Spec. 9. *Cylindricolle.* Schönh. V. I. pag. 380. n. 27.

Nigrum, opacum, parce cinereo-pubescens, thorace oblongo, angusto, cylindrico, punctulato, coleopteris obovatis, distincte punctato-striatis, rostro subtenui, parum arcuato.

Patria. Tauria meridionalis (Steven).

Obs. Parvum, longitudine *A. confluentis*, sed angustius, *A. palpebrato* subsimile, sed thorax longior et angustior, coleoptera fortius punctato-striata et pubescentia magis tenuis.

99. Spec. 10. *Kolenatii.* Schönherr in Catalogue sur les Curc. examinés et renvoyés Sparresaeter le 12 Dec. 1846. № 26. Manuscript. Tab. I. Fig. 19. *a* longitudo cum rostro; *b* auctum cum sculptura et pubescentia.

Nigrum, subopacum, seriatim cinereo-pilosum, pilis adpressis, thorace oblongo, angusto, lateribus ampliato-rotundato, supra crebre granulato, coleopteris elongatis, opacis, profunde sulcato-punctatis, interstitiis convexis, punctulatis, rostro longo, arcuato, basi tumido, ante tumorem nitido, antennis in basi ejus insertis.

Long. 0,0033; absque rostro 0,0023; lat. 0,001 Par. Meter.

Patria. Caucasus et Transcaucasia (Kolenati).

Obs. Differt ab *A. Hookerii* elytris opacis, interstitiis eorum convexis, punctulatis, ab *A. cylindricolli* thorace lateribus ampliato, granulato. Rostrum in nostra specie in basi tumida pilosum, in parte nitida glabrum.

Museum Regium Hafniense sub № 990. Museum Academiae Imperialis Petropolitanae sub erroneo nomine Craccae.

100. Spec. 11. *Hookerii.* Kirby in Trans. Linn. Soc. IX. pag. 69. n. 52. Tab. 1. fig. 18.
» Schönh. I. I. pag. 261. n. 23 et V. I. pag. 381. n 28.
» Hochhuth in Bull. Mosc 1847 pag. 463. n. 30.

Breve, nigrum, subpubescens, thorace lateribus rotundato-ampliato, supra crebre punctulato, coleopteris nitidioribus, profunde sulcato-punctatis, interstitiis planis, transversim strigosis.

Var. β. Coleopteris nigro-aeneis.

Var. γ. Canalicula in disco thoracis fere nulla.

Patria. Caucasus et Transcaucasia in seminibus Rumicis (Gotsch, Kolenati).

101. Spec. 12. *Motschoulskyi* Hochhuth in Bull. Mosc. 1847. pag. 461. n. 29.

Nigrum, fere glabrum, rostro longo, crasso, arcuato, creberrime punctato, fronte fortiter rugoso-punctata, profunde sulcata, thorace subconico, profunde punctato, postice profunde foveolato, coleopteris oblongis, obsoletissime punctato-striatis, coeruleis, interstitiis subplanis, subtilissime punctatis.

♂ Femoribus crassioribus tibiisque anticis incurvis.

Patria. Caucasus et Transcaucasia (Gotsch, Kolenati).

Obs. Magnitudine *A. curvirostris*, similitudo cum *A. Grimmii*, differt autem ab *A. Grimmii* fronte profunde sulcata, thorace foveolato.

102. Spec. 13. *Grimmii.* Hochhuth in Bull. Mosc. 1847. pag, 462. (*). nota.

Nigrum, fere glabrum, rostro crassiusculo, arcuato, crebre rugoso-punctato, subscabro, thorace subcylindrico, medio nonnihil latiore, confertissime subrugoso-punctato, postice tenue canaliculato, coleopteris oblongis, subcrenato-punctato-sulcatis, coeruleis, interstitiis convexis, subtilissime alutaceis.

Patria. Volhynia, prope Kiew (Hochhuth) in Althaea pallida.

103. Spec. 14. *Caucasicum* Hochhuth in Bull. Mosc. 1847. pag. 463. n. 31.

Nigrum, tenue, cinereo-pubescens, rostro longitudine thoracis cum capite paulo breviore, crassiusculo, valde arcuato, antice laevigato, thorace brevi, lateribus parum subrotundato-ampliato, confertim, sed non profunde punctato, postice foveola brevi profunda, coleopteris magnis, sulcato-punctatis, nigro-subplumbeo-micantibus, interstitiis coriaceis, antennis in medio rostri insertis.

Patria. Caucasus et Transcaucasia (Gotsch, Kolenati). *Magnitudo A. vicini* vel *stolidi*, differt ab *illo* fovea thoracis, ab *hoc* fronte non sulcata.

104. Spec. 15. *Basicorne.* Illiger. Mag. VI. pag. 307. lin. 2.
» Schönh. I. I. pag. 265. n. 35 et V. I. pag. 382. n. 31.
» Hochhuth in Bull. Mosc. 1847. pag. 461. n. 27.

Elongatum, nigrum, cinereo-pubescens, capite depresso, antennis validiusculis non procul a basi rostri aequalis insertis, thorace subcylindrico, evidenter punctato, postice canaliculato, coleopteris ovalibus, plumbeo-micantibus, obsoletius punctato-sulcatis.

Patria. Caucasus et Transcaucasia (Kolenati, Gotsch).

Obs. *Apione stolido* vix latior, sed nonnihil longior.

†† Coleoptera metallica, nitida.

105. Spec. 16. *Aeneum.* Fabr. Syst. El. II. pag. 423. n. 37.
» Schönh. I. I. pag. 262. n. 27 et V. I. pag. 384. n. 35.
» Ménétriés. Cat. rais. pag. 214. n. 964.

Antennis submediis, nigrum, glabrum, thorace subconico, punctato, postice canaliculato, coleopteris ovalibus, aeneis, simpliciter striatis.

Var. *β.* Coleopteris coeruleo-virescentibus.

Var. *γ.* Coleopteris fere nigris. Schönh. in litteris ad me. № 17.

Patria. Caucasus et Transcaucasia usque ad confinia Persiae (Kolenati, Ménétriés).

Museum Imperialis Academiae Petropolitanae.

106. Spec. 17. *Radiolus.* Kirby in Trans. Linn. Soc. IX. pag. 73. n. 56 et App. X. n. 56—57.
» Schönh. I. I. pag. 263. n. 29 et V. I. pag. 384. n. 36.
Aterrimum Kirby et *nigrescens* Steph. Synonyma.

Nigrum, tenuissime pubescens, coleopteris coeruleo-virentibus, striis profundioribus obsolete-punctatis, vertice transversim impresso.

Patria. Caucasus et Transcaucasia (Kolenati), Tauria (Steven), Sibiria occidentalis (misit mihi Dr. Schönherr).

107. Spec. 18. *Curvirostre.* Schönh. I. I. pag. 264. n. 31 et V. I. pag. 385. n. 37.
» Hochhuth in Bull. Mosc. 1847. pag 461. n. 28.
» Gebler in Bull. Mosc. 1848. pag. 325. n. 4.

Nigrum, fere glabrum, rostro longo, crasso, arcuato, punctatissimo, thorace subconico, confertissime, profunde punctato, coleopteris oblongis, punctato-sulcatis, coeruleis, interstitiis subtilissime alutaceis.

Patria. Caucasus et Transcaucasia (Steven, Gotsch). Sibiriae occidentalis montes Kuznezki (Gebler).

Obs. *A. radiolo* simile, sed dimidio majus et ultra, rostrum longius et crassius, thorax fortius punctatus.

108. Spec. 19. *Onopordi.* Kirby in Trans. Linn. Soc. IX. pag. 71. n. 54 et App. X. n. 54.
» Schönh. I. I. pag. 264. n. 32 et V. I. pag. 385. n. 38.

Atrum, glabrum, thorace oblongo, cylindrico, profunde-punctato, postice canaliculato, coleopteris ovalibus, aeneis, punctato-sulcatis.

Var. β. Coleopteris coeruleo-virescentibus.

Var. γ. Coleopteris violaceis vel nigro-coeruleis.

Patria. Tauria (Steven).

109. Spec. 20. *Carduorum.* Kirby in Trans. Linn. Soc IX. pag. 72. n 55. Tab. 1. fig. 19.
Gibbirostre. Gyllenh. Ins. Suec. III pag 52. n. 19.
» Schönh. I. I. pag. 265. n. 33 et V. I. pag. 385. n. 39.

Nigrum, subglabrum, coleopteris nigro-coerulescentibus, punctato-striatis, antennis juxta basin rostri subgibbosi elevato-insertis.

Patria. Tauria (Steven).

β. Pedes pallidi.

* Coleoptera obscura.

110. Spec. 21. *Longirostre.* Olivier. Ent. V. 81. pag. 35. n. 51. Tab. 3. fig. 51. *a. b.*
» Schönh. I. I. pag. 268. n. 40 et V. I. pag. 389. n. 53.
» Hochhuth in Bull. Mosc. 1847. pag. 464. n 33

Elongatum, angustum, nigrum, tomento denso cinereo-albido vestitum, pedibus flavo-testaceis, tarsis nigris, thorace cylindrico, rostro longissimo, tenui, ♀ obovata, thorace postice duplo latiore, ad latera rotundato, rostro crassiori et breviori, antennis excepto apice rufis.

Patria. Tauria (Steven). Caucasus et Transcaucasia (Kolenati, Gotsch).

Museum Caesareum Petropolitanum.

111. Spec. 22. *Holosericeum.* Dejean. Cat. Col. pag 80.
» Schönh. I. I. pag. 268. n. 41 et V. I. pag. 390. n. 55.

Nigrum, obscurum, dense griseo-pubescens, antennis, tibiis, tarsisque fusco-ferrugineis, thorace subcylindrico, coleopteris ovatis, punctato-striatis.

Patria. Tauria (Steven).

Obs. Statura *A. fuscirostris*, sed dimidio majus.

112. Spec. 23. *Periscelis.* Schönh. V. I pag. 391. n. 59.

Atrum, subnitidum, setulis minutissimis, depressis, cinereis parce adspersum, pedibus testaceis, genubus tarsisque nigris, thorace subconico, confertim rugoso-punctato, coleopteris profunde punctato-sulcatis, rostro breviusculo, arcuato.

Patria. Persia occidentalis (Faldermann).

Obs. Parvum, *A. pallipedi* paulo minus.

113. Spec. 24. *Semivittatum.* Schönh. I. I. pag. 271. n. 46. et
V. I. pag. 392 n. 60.

Nigrum, cinereo-pubescens, pedibus totis pallide-testaceis, rostro tenui arcuato, thorace cylindrico, coleopteris oblongo-ovatis, basi interiore vitta abbreviata albida.

Patria. Tauria (Steven).

Obs. A. vernali parum majus.

** Coleoptera coerulea aut aeneo-metallica.

114. Spec. 25. *Stevenii.* Schönh. V. I. pag. 393. n. 69.

Nigrum, glabrum, femoribus medio rufis, thorace rude punctato, postice fovea profunda insculpto, coleopteris punctato striatis, coeruleis, interstitiis seriatim remote punctatis.

Patria. Astrachan (Steven).

Obs. Magnitudo, statura et facies *A. Sorbi.*

115 Spec. 26. *Rufirostre.* Fabr. Syst El. II. p 424. n. 42.
» Schönh. I. I pag. 274 n. 52 et V. I. pag. 394. n. 70.
Atritarse Schönh. I. I. pag. 277. n. 59 et V. I. pag. 402. n. 85.

Nigrum, parum nitidum, supra parce, subtus dense cinereo-pubescens, antennis inferne pedibusque pallide rufis, tarsis nigris, thorace brevi, postice latiore, lateribus rotundato, coleopteris oblongo-ovalibus, nigro-aeneis, sulcato-punctulatis; ♂ rostro breviore dimidiato anoque rufis, ♀ rostro longiore toto anoque nigris.

Patria. Tauria (Steven), Rossia meridionalis (sec. Schönherr), Caucasus et Transcaucasia (Kolenati).

Mus. Imp. Acad. Petropolitanee, Mus. Caes. Viennense (Kolenati).

*** Coleoptera aut rufescentia aut pallide colorata.

116. Spec. 27. *Malvae.* Fabr. Syst. El. I. p. 246. n. 56.
» Schönh. I. I. pag. 272. n. 49 et V. I. pag. 399. n. 79.
» Hochhuth in Bull. Mosc. 1847. pag. 464. n. 34.

Subovatum, nigrum, dense cinereo-pubescens, antennis coleopteris pedibusque testaceis, rostro brevi, crasso, parum arcuato, thorace subconico, confertim punctulato, coleopteris punctato-striatis, basi infuscatis, ♂ rostro breviore, crassiore, minus arcuato.

Patria. Caucasus et Transcaucasia (Kolenati, Gotsch.)

Mus. Acad. Imp. Petropolitanae et Caesareum Viennense.

117. Spec. 28. *Vernale.* Fabr. Syst. El. II. p. 427 n. 60
» Schönh. I. I. pag. 279. n. 50 et V. I. pag. 399. n. 80.
Pallidactylum. Schönh V. I. pag. 394. n. 72

Angustum, fusco-piceum, cinereo-pubescens, antennarum basi pedibusque totis pallidis, thorace confertim punctato, opaco, coleopteris aeneo-nigris, subnitidis, anguste sulcatis, sulcis vix punctatis, rostro valido, arcuato.

Patria. Kiew. (Chaudoir, Hochhuth).

Obs. A. pallipedi magnitudine et facie simillimum, differt tamen coleopteris nitidis, illorum sulcis vix punctatis et pedibus totis pallidis.

Museum Caesareum Viennense (Kolenati).

b. *Antennae in medio rostri insertae.*

α. *Pedes aut penitus aut partim pallidi.*

* Coleoptera nigra, glabra, opaca.

118. Spec. 29. *Viciae.* Payk. Germ. Mag. II. Mon. p. 130. 20.
T. 4. f. 15.
» Schönh. I. I. pag. 278. n. 60 et V. I. p.
402. n. 86.

Nigrum, supra griseo-subtus albido-pubescens, antennis pedibusque testaceis, thorace subcylindrico, coleopteris ovalibus, punctato-sulcatis.

Patria. Tauria (Steven), Caucasus (Kolenati).

Mus. Imp. Acad. Petropolitanae, Mus. Caes. Viennense.

119. Spec. 30. *Cuneatum.* Hochhuth in Bull. Mosc. 1847. pag.
464. n. 35

Subcuneatum, nigrum, pilis longis, adpressis, cinereo-albis undique adspersum, antennis, pedibusque ferrugineis, thorace latitudine longiore, antice angustiore, fortiter sed minus crebre punctato, coleopteris obovatis, punctato-sulcatis, interstitiis planis, coriaceis.

Patria. Transcaucasia in confinis Persiae, prope Lenkoran (Gotsch.).

Obs. A. viciae vicinum, sed duplo majus.

120. Spec. 31. *Fagi.* Linné. Fauna Suec. Ed. 2. n. 609.
Apricans. Herbst. Schönh. I. I. pag. 279. n. 65
et V. I. pag. 404. n. 92.
» Gebler in Bull. Mosc. 1848. p. 325.
n. 3.

Nigrum, glabrum, antennarum basi, femoribus omnibus tibiisque anticis rufis, thorace oblongo, subcylindrico, subtilius punctato, coleopteris obovalibus, sulcato-punctatis, rostro longiore. parum arcuato.

Patria. Caucasus et Transcaucasia (Kolenati), Sibiria occidentalis prope Barnaul (Gebler).

Mus. Imp. Acad. Petropolitanae, Mus. Caes. Vindobonae.

121. Spec. 32. *Ononidis.* Gyllenh. Ins Suec. IV. p. 539. n. 19.
» Schönh. I. I. pag. 280. n. 67 et V. I. pag. 405. n 94.

Nigrum, glabrum, antennarum basi femoribusque omnibus rufis, thorace oblongo, inaequali, profunde-punctato, coleopteris oblongo-ovalibus, sulcato-punctatis, rostro longo, arcuato.

Patria. Caucasus et Transcaucasia (Kolenati).

Mus. Acad. Imp. Petrop, Mus. Caes. Vindobonae..

122. Spec. 33. *Flavipes.* Fabr. Syst. El. II. pag. 427. n. 57.
» Schönh. I. I. pag. 280. n. 69 et V. I. pag. 407. n. 98.
» Gebler in Bull. Mosc. 1848. p. 325. n. 6.

Antennis nigris, basi rufis, nigrum, nitidulum, femoribus tibiisque rufis, thorace subcylindrico, coleopteris ovalibus, punctato-sulcatis.

Patria. Ciscaucasia (Kolenati), Dauria (Gebler).

123. Spec. 34. *Trifolii.* Linné. Syst. nat. III. p. 224.
» Walton Stett. Ent. Zeit. 1845. p. 266. 53.
» Hochhuth in Bull. Mosc. 1847. p. 465. n. 37.
Aestivum. Schönh. I. I. pag. 281. n. 70 et V. I. pag. 407. n. 99.
Leachii. Steph. Brit. Ent. IV. p. 189. n. 71.

Nigrum, nitidum, femoribus omnibus tibiisque anticis rufis, antennis totis nigris, thorace cylindrico, subtilius punctato, coleopteris latioribus, ovalibus, sulcato-punctatis.

Patria. Tauria (Steven), Caucasus et Transcaucasia (Gotsch).

Obs. Forsan Speciei 130 sive 41 *Apioni Seniculo* postponendum.

124. Spec. 35. *Ruficrus.* Germar. Mag. II. Mon. pag. 171. 32.
Tab. IV. f. 17 et III. Asp. p. 39.
Aestivum var. *β*. Schönh. I I. pag 281. n. 70
et V I. pag. 407. n 99. (nota).

Oblongum, angustum, nigrum, glabrum, femoribus anticis medio rufis, antennis nigris, thorace subcylindrico, confertim punctulato, coleopteris punctato-sulcatis, interstitiis subtiliter transversim-strigosis.

Patria. Rossia meridionalis, prope Elisabethograd (Steven).

125. Spec. 36. *Angusticolle.* Schönh. I. I. pag. 282. n. 72 et
V. I. pag. 409. n. 103.

Angustum, nigrum, subglabrum, femoribus omnibus tibiisque anticis flavo-testaceis, antennis totis nigris, thorace angusto, cylindrico, punctulato, coleopteris oblongis, tenuius pnnctato-sulcatis.

Patria. Odessa (Lundstedt.).

Obs. Parvum. *A. flavipedi* aequale et valde simile, sed color antennarum et tibiarum alius, coleoptera tenuius striata, quoad colores cum *A. Trifolii* convenit, sed multo angustius, praesertim in coleopteris.

** Coleoptera pallide sanguinea.

126. Spec. 37. *Miniatum.* Schönh. I. I. pag. 282. n. 74 et V.
I. pag. 411 n. 107.
» Hochhuth in Bull. Mosc. 1847. pag. 465. n. 36.

Sanguineum, oculis nigris, thorace lateribus rotundato, antice marginato, coleopteris oblongo-obovalibus, punctato-sulcatis.

Var. β. Capite cum antennis nigris, thorace, coleopteris, tibiis tarsisque brunneis, ventre femoribusque testaceis.

Patria. Tauria (Steven), Caucasus et Transcaucasia (Kolenati, Gotsch).

Mus. Acad. Imp. Petropolitanae, Mus. Caes. Vindobonense.

127. Spec. 38. *Frumentarium.* Linné. Faun. Suec. n. 586.
» Schönh. I. I. pag. 283. n. 75 et V. I pag. 411. n. 108.

Pallide sanguineum, opacum, oculis solis nigris, rostro breviori, arcuato, glabro, pedibus pallidioribus, coleopteris crenato-striatis

Patria. Ciscaucasia et Caucasus (Kolenati).

Mus. Imp. Acad. Petropolitanae.

128. Spec. 39. *Sanguineum.* De Geer. Ins. V. pag. 251. n. 40.
» Ménétriés Cat. rais. p. 461. n. 962.

Pallide sanguineum, opacum, subpubescens, oculis solis nigris, rostro longiore, paulo angustiore, recto, pedibus pallidioribus, coleopteris crenato-striatis.

Patria. Lenkoran in confinio Persiae (Ménétriés).

β. Pedes toti obscuri.

* Longirostres, rostrum aut tenue aut validum.

† Coleoptera oblongo ovata.

• Coleoptera atra, partim glabra, partim opaca.

129. Spec. 40. *Elongatum*. Germar. Mag. II. Mon. p. 214. n. 70.
T. 4. f. 7. Catal. Col. Sedinensis
1852. p. 68.
Incanum. Schönh. V. I. pag. 414. n. 113.
Millum. Schönh. I I. pag. 277 n. 58 et V I.
pag. 390. n. 56.

Elongatum, angustum, nigrum, opacum, dense cinereo-albido pubescens, rostro mediocri, tenui, arcuato, thorace subconico, confertissime punctulato, postice foveola impresso, coleopteris oblongis, punctato-striatis, interstitiis subconvexis, ♂ rostro breviore, antennis (clava excepta) tibiisque anticis ferrugineis, ♀ rostro longiore, antennis pedibusque nigris.

Patria. Odessa (secundum Schönherr), Caucasus (Kolenati).

Mus. Imp. Acad. Petrop., Mus. Caes. Viennense.

Obs. Magnitudo et statura *A. Seniculi*. *A. basicorni* etiam subsimile, antennis tenuibus, procula basi rostri insertis, ab illo mox distinctum.

130. Spec. 41. *Seniculus*. Kirby. in Trans. Linn. Soc. IX. p.
61. n 43.
» Schönh. I. I. pag. 285. n. 80 et V. I.
pag. 415. n 114.
Pubescens. Schönh. I. I. p. 256. n. 13 et V. I.
pag 383. n. 33.
Seniculus. Hochhuth. in Bull. Mosc. p. 464.
n. 32.

Elongatum, nigrum, dense cinereo-pubescens, capite angusto, rostro elongato, tenui, arcuato, vertice laevi, thorace subcylindrico, evidenter punctulato, basi canaliculato, coleopteris oblongo-ovalibus, punctato-striatis, ♂ rostro breviori, crassiori, basi punctulato, pubescenti, antennis ad basin rostri propius insertis, ♀ rostro longiore, magis arcuato, nitido, glabro.

Patria. Caucasus et Transcaucasia (Gotsch).

Obs. Magnitudo statura et summa similitudo *A. tenuis,* densius pubescens, capite postice impunctato, thorace evidenter punctulato ab illo distinctum.

Inspice Speciem 123 vel 34 *Trifolii.*

•• Coleoptera aut cyanea, aut nigro-aenea, aut virescentia.

131. Spec. 42. *Validum.* Germar. Mag. II. pag. 246. n. 100. Tab. 3. fig. 21.
» Schönh. I. I. pag. 296. n. 110 et V. I. pag. 416. n. 120.

Oblongum, nigrum, fere glabrum, thorace subcylindrico, confertim, concinne punctato, postice canaliculato, coleopteris cyaneo-atris, punctato-sulcatis, interstitiis subconvexis, subtilissime transversim strigosis, rostro cylindrico, arcuato.

Patria. Tauria (Steven, Parreyss), Transcaucasia (Kolenati), confinia Persiae (Kolenati), Persia (secundum Schönherr).

Mus. Imp. Acad. Petropolitanae.

Obs. Statura et facies *A. Radioli*, sed duplo, imo triplo majus, maximum adhuc cognitum Europaeum hujus generis, variat tamen magnitudine.

132. Spec. 43. *Simile.* Kirby. in Trans. Linn. Soc X. p. 351. n. 66. Schönh. V. I. 295. 106.
Superciliosum. Gyllenh. Ins. Suec. III p. 58. n. 26.
» Schönh. I. I pag. 289. n. 92 et V. I. pag. 417. n. 122.
» Gebler. in Bull. Mosc. 1848. pag. 236. n. 10.

Nigrum, subnitidum, tenue pubescens aut glabrum, rostro crasso, arcuato, orbita oculorum, pectoreque albido-villosis, thorace transverso, subconico, confertim rugoso-granulato, foveola obsoleta antescutellari impresso, coleopteris anguste-obovatis, nigro-aeneis, punctato-striatis, interstitiis subplanis.

Patria. Sibiria occidentalis, prope Barnaul (Gebler).

Obs. Magnitudo et statura *A. virentis*, aliter coloratum, rostro minus arcuato, thorace rugoso-granulato, coleopteris minus profunde striatis et in striis subtiliter punctatis, interstitiis planis ab illo distinctum.

†† Coleoptera obovata.

* Coleoptera aut atra, aut nigra, glabra aut opaca.

133. Spec. 44. *Loti.* Kirby. in Trans. Linn. Soc. IX. p. 58. n. 38.
» Schönh. I. I. pag. 287. n. 84 et V. I. pag. 423. n. 142.
Angustatum. Kirby. in Trans. Linn. Soc. X. p. 352. n. 67.
» Schönh. I. I. pag. 292. n. 98 et V. I. pag. 420. n. 129.
Glabratum. Germar. Mag. III. App. pag. 47. n. 3.
» Schönh. I. I. pag. 296. n. 108 et V. I. pag. 423. n. 145.
» Hochhuth. in Bull. Mosc. 1847. p. 466. n. 40.
Angustatum. Gebler. in Bull. Mosc. 1848. p. 325. n. 2.

Filirostre, nigrum, grabrum aut tenue pubescens, capite angusto, fronte rugulosa, thorace cylindrico, punctulato, postice canaliculato, coleopteris oblongo-obovalibus, punctato-sulcatis.

Patria. Caucasus (Kolenati), Transcaucasia (Chaudoir), Sibiria occidentalis (Gebler).

Mus. Imp. Acad. Sc. Petropol., Mus. Caes. Viennense.

134. Spec. 45. *Oblongum*. Schönh. V. I. pag. 421. n. 133.

Elongatum, nigrum, tenuiter cinereo-pubescens, thorace cylindrico, latitudine longiore, confertim punctato, coleopterorum sulcis angustis, subtiliter punctatis, interstitiis planis, laevibus, rostro mediocri, parum arcuato.

Patria. Tauria (Steven).

Obs. Magnitudo et statura *A. Meliloti*.

135. Spec. 46. *Filirostre*. Kirby. in Trans. Linn. Soc. IX. pag. 46. n. 24.
» Schönh. I. I. pag. 305. n. 134 et V. I. pag. 423. n. 146.
Morio. Germar. Mag. II. Mon. p. 178. n. 39. Tab. 4. fig. 5.
» Schönh. I. I. p. 297. n. 112 et V. I. pag. 422. n. 134.
» Hochhuth. in Bull. Mosc. 1847. pag. 466. n. 39.

Longirostre, atrum, glabrum, nitidulum, thorace cylindrico, punctato, postice canaliculato, coleopteris subgloboso-gibbis, punctato-sulcatis.

Patria. Transcaucasia (Gotsch).

136. Spec. 47. *Ervi*. Kirby. in Trans. Linn. Soc. IX. p. 23. n. 8.
» Schönh. I. I. pag. 300. n. 120 et V. I. pag. 422. n. 139.
» Gebler in Bull. Mosc. 1848. pag. 325. n. 5.

Nigrum, tenue pubescens, antennis inferne testaceis, rostro elongato, tenui, arcuato, coleopteris nigris, striato-punctatis.

Patria. Sibiria occidentalis (Gebler).

•• Coleoptera aut cyanea, coerulea, nigro-aenea, aut virescentia.

137. Spec. 48. *Punctirostre.* Schönh. V. I. pag. 425. n. 151.

Oblongum, nigrum, tenuissime cinereo-pubescens, thorace brevi, obsolete-punctulato, postice fovea oblonga, profunda impresso, coleopteris coerulescentibus, anguste punctato-striatis, rostro longo, tenui, valde arcuato, confertim punctulato.

Patria. Tauria (Steven).

Obs. A. virenti facie subsimile, sed paulo majus, thorax brevior, fovea profunda impressus.

138. Spec. 49. *Punctigerum.* Germar. Mag. II. Mon. pag. 188. n. 47 et III. App. pag. 40.
„ Schönh. I. I. pag. 305. n. 137 et V. I. pag. 425. n. 152.
„ Hochhuth in Bull. Mosc. 1847. pag. 466. n. 41.

Nigrum, glabrum, rostro basi incrassato, fronte trisulcata, thorace subpunctato, lateribus gibbulo, coleopteris ob-ovalibus, punctato-sulcatis, cyaneis.

Var. β. Totum nigrum.

Patria. Ciscaucasia (Kolenati), prope montem Beschtau Ciscaucasiae (Steven), Transcaucasia (Gotsch).

Obs. Colore totius corporis atro tantum differt.

139. Spec. 50. *Spencei.* Kirby. in Trans. Linn. Soc. IX. p. 57. n. 37. T. 1. f. 13 et App. X. n. 37.
„ Schönh. I. I. pag. 304. n. 130 et V. I. pag. 426. n. 155.

Foveolatum. Kirby. in Trans. Linn. Soc. IX. pag. 48. n. 27.
» Schönh. I. I. pag. 303. n. 127 et V. I. pag. 426. n. 153.
Intrusum. Gyllenh. Ins. Suec. IV. pag. 550. n. 44.
» Schönh. I. I. pag. 303. n. 128 et V. I. pag. 426. n. 154.

Nigrum, obscurum, glabrum, aut coerulescenti micans, fronte intrusa, tristriata, rostro ♂ mediocri, cylindrico, ♀ subarcuato, thorace obsoletius punctato, postice dorso impresso, coleopteris obovalibus, coeruleis, punctato-sulcatis, interstitiis planis.

Patria. Tauria (Steven).

140. Spec. 51. *Sulcifrons.* Herbst. Col. VII. pag. 132. n. 25. Tab. 103. fig. 12
» Schönh. I. I. pag. 306. n. 138 et V. I. pag. 426. n. 156.
» Hochhuth in Bull. Mosc. 1847. pag. 466. n. 42.
» Gebler in Bull. Mosc. 1848. pag. 326. n. 9.

Atrum, glabrum, rostro longo, valde arcuato, fronte intrusa, profunde trisulcata, thorace parce punctulato, a basi ad medium profunde sulcato, coleopteris nigro-coeruleis, ovato-globosis, leviter striatis et in striis obsoletissime punctulatis.

Patria. Caucasus et Transcaucasia (Gotsch), Sibiria occidentalis, prope Loktewsk (Gebler).

Obs. Exemplaria Caucasica in thorace non punctulata, sulcum intermedium in fronte gerunt antice et postice aeque latum.

141. Spec. 52. *Aethiops*. Herbst. Col. VII. p. 120. n. 21. T. 103. f. 9.
» Schönh. I. I. pag. 297. n. 115 et V. I. pag. 426. n. 157.
» Gebler in Bull. Mosc. 1848. pag. 325. n. 1.

Atrum, glabrum, nitidulum, fronte rugulosa, thorace cylindrico, subpunctato, coleopteris obovalibus, cyaneo-atris, punctato-sulcatis, interstitiis planiusculis.

Var. *β*. Duplo major.

Var. *γ*. Coleopteris sulcorum interstitiis convexis.

Var. *δ*. Thorace fossula aut linea nulla exarato.

Var. *ε*. Capite inter oculos trisulcato.

Patria. Sibiria occidentalis prope Barnaul (Gebler).

142 Spec. 53. *Elegantulum.* Germar. Mag. III. App. p. 48. n. 4.
» Schönh. I. I pag. 296. n. 109 et V. I. pag. 431. n. 165
» Ménétriés Cat. rais. p. 214. n. 963.
Coracinum. Schönh. Cat. Soc. Ent. Sedin. 1852. p. 68.

Filirostre, nigrum, nitidulum, thorace punctato, lateribus rotundato, dorso canaliculato, coleopteris oblongo-ovalibus, cyaneis, punctato-sulcatis, interstitiis convexis.

Var. *β*. Paulo majus, coleopteris virescentibus, nitidis.

Patria. Caucasus (Kolenati), Lenkoran in confinio Persiae (Ménétriés).

143. Spec. 54. *Facetum.* Schönh. V. I. pag. 431. n. 166.

Nigrum, subnitidum, vix pubescens, thoraco angusto, subcylindrico-punctato, postice leviter canaliculato, coleopteris amplis, nigro-aeneis, subremote punctato-striatis, interstitiis convexis, rostro mediocri, parum arcuat.

Patria. Tauria (Steven).

Obs. A. elegantulo subsimile, sed thorax angustior leviter tantum canaliculatus, coleoptera obscure coerulescentia.

144. Spec. 55. *Pullum.* Schönh. I. I. p. 299. n. 118 et V. I. pag. 432. n. 167.

Nigrum, immaculatum, glabrum, capite thoraceque subdepressis, profunde punctatis, coleopteris obovatis, sulcato-punctatis, interstitiis latis, subtilissime punctulatis, nigro-violaceis.

Patria. Tauria (Steven).

Obs. Magnitudine et statura *A. Astragali* proximum, aliter coloratum, capite thoraceque subdepressis, profundius punctatis, ab illo distinctum.

145. Spec. 56. *Vorax.* Herbst. Col. VII. p. 119. n. 20. T. 103. f. 8.
» Schönh. I. I. pag. 302. n. 123 et V. I. p. 433. n. 169.

Atrum, cinereo-pubescens, antennis basi rufis, thorace subconico, punctato, postice canaliculato, coleopteris oblongo-obovalibus, punctato-sulcatis, atro-cyaneis.

Patria. Polonia rossica (sec. Schönherr).

††† Coleoptera obovato-globosa.

⊙ Coleoptera cyanea vel nigro-violacea.

146. Spec. 57. *Pisi.* Fabr. Syst. ~~El.~~ II. pag. 425. n. 50.
» Schönh. I. I. p. 304. n. 131 et V. I. p. 438. n. 180.

Nigrum, glabrum, rostro capiteque punctatis, thorace subcylindrico, punctato, postice canaliculato, coleopteris obovato-globosis, gibbis, cyaneis, punctato-sulcatis, interstitiis convexiusculis.

Var. *β*. Obscurior, coleopterorum dorso nigro, lateribus tamen coerulescentibus.

Patria. Tauria (Steven).

** Brevirostres.

† Coleoptera atra vel nigra.

147. Spec. 58. *Humile.* Germar. Mag. II. Mon. p. 232. n. 85. T. 3. f. 1.
» Schönh. I. I. p. 287. n. 86 et V. I. pag. 441. n. 187.
» Hochhuth. Bull. Mosc. 1847. pag. 466. n. 38.

Brevirostre, nigrum, griseo-pilosum, thorace cylindrico, punctato, postice impresso, coleopteris oblongo-obovalibus, punctato-sulcatis.

Var. *β*. Duplo, imo triplo minus.

Patria. Caucasus et Transcaucasia (Gotsch).

148. Spec. 59. *Sibiricum.* Schönh. V. I. pag. 442. n. 188.
» Gebler in Bull. Mosc. 1848. p. 325. n. 7.

Oblongum, nigrum, apacum, tenue cinereo-pubescens, rostro brevissimo, crassiusculo, parum arcuato, apice truncato, thorace angusto, confertissime subtilissime punctulato, coleopteris mediocriter punctato-striatis, interstitiis subplanis.

Long. $1^1/_4$; lat. $^1/_2$ lin.

Patria. Sibiria occidentalis (Gebler), Elisabethgrad Gubernium Cherson Tauriae (Steven).

Obs. Statura et summe himilitudo *A. humilis,* dimidio fere majus, thorace subtilissime crebrius punctulato, ab illo praecipue distinctum.

XIV. Genus. Brachycerus Fabr.

149. Spec. 1. *Besserii.* Dejean. Cat. Col ed. 2. p. 245. ed. 3.
p. 267.
„ Schönh. I. II. pag. 413. n. 45 et V. II.
p. 656. n. 72.

Breviter ovatus, niger, vix pulverulentus, rostro plano, subremote punctato, superciliis alte elevatis, thorace quinque sulcato, costis remote punctatis, coleopterorum sutura scalari, costis tribus interioribus undatis, quarta marginali remote-tuberculata.

Patria. Volhynia et Podolia australis, Odessa, Tauria, (Steven), Transcaucasia (Kolenati), Persia (Faldermann).

Obs. B. undato mediocri latior et convexior, sed non longior.

Var. β. Costa coleopterorum secunda a sutura quasi e tuberculis majusculis, oblongis, oblique positis concatenata.

Var. γ. Costis coleopterorum prima et tertia a sutura humilioribus, minui flexuosis.

150. Spec. 2. *Lutulentus.* Schönh. I. II. pag. 418. n. 54 et V.
II. pag. 657. n. 73.

Breviter ovatus, niger, cinereo-pulverulentus, rostro subplano, variolosa, capite impresso, superciliis elevatis, thorace acute angulato, subquinque-sulcato, coleopteris obsoletissime costato-tuberculatis.

Patria. Tauria (Steven), Transcaucasia (Kolenati).

Obs. Forsan praecedentis varietas minor.

151. Spec. 3. *Superciliosus.* Schönh. I. II. pag. 422. n. 59 et V. II. pag. 662. n. 86.
» Hochhuth in Bull. Mosc. 1847. p. 467. n. 43.

Breviter ovatus, niger, cinereo-pulverulentus et setosus, rostro plano, varioloso, capite depresso, superciliis alte elevatis, thorace acute angulato, trisulcato, coleopteris tuberculis fasciculis triplici serie extima multi-tuberculata.

Var. β. Carinula media capitis, anterius magis elevata.

Patria. Caucasus et Transcaucasia (Steven, Kolenati), Tiflis (Chaudoir), Persia occidentalis (Steven).

152. Spec. 4. *Sibiricus.* Thunb. in Nov. Act. Ups. VI. pag. 31. n. 26.
» Schönh. I. II. pag. 428. n. 74 et V. II. pag. 720. n. 164.

Cinereo-albus, thorace spinoso, uni-sulcato, papilloso, coleopteris striatis, punctatis.

Patria. Sibiria (sec. Thunberg).

Obs. Gebler in Bull. Mosc. 1848. p. 326 negat.

XV. Genus. Psalidium Illiger.

153. Spec. 1. *Maxillosum.* Fabr. Syst. El. II. p. 530 n. 136.
» Schönh. I. II. pag. 514. n. 1 et V. II. pag. 827. n. 1.
Hochhuth in Bull. Mosc. 1847. pag. 467. n. 44.

Subovatum, atrum, nitidum, fronte inter oculos transversim profunde impressa, rostro profunde minus crebre punctato, medio foveolato, thorace subtiliter coriaceo, remote sat profunde punctato, coleopteris punctato-striatis, interstitiis confertim grenulatis.

Patria: Caucasus et Transcaucasia (Kolenati, Gotsch). Tauria (Steven), Persia et Asia minor (sec. Schönherr).

Mus. Imp. Acad. Petrop. et Caes. Vindobonae (Kolenati.

154. Spec. 2. *Interstitiale*. Schönh. V. II. pag 829. n. 3.

Ovatum, atrum, subnitidum, fronte inter oculos transversim profunde impressa, rostro profunde minus crebre punctato, medio impresso, thorace subtiliter coriaceo, remote sat profunde punctato, coleopteris punctato striatis, interstitiis planis, sublaevibus.

Patria. Tauria (Steven).

Obs. Statura magnitudo et summa similitudo *P. maxillosi*, ab illo coleopterorum interstitiis sublaevibus, vel obsoletissime remote granulatis, unice distinctum.

XVI. Genus. DERACANTHUS Schönh.

155. Spec. 1. *Spinifex*. Fabr. Syst. El. II. p. 519. n. 73.
» Schönh. I. II. pag. 507. n. 1. et V. II. pag. 844. n. 1.
Bull. Mosc. I T. 4. f. 9.

Breviter ovatus, niger, squamulis rotundatis cretaceis undique dense tectus, thorace transverso utrinque spinoso tuberculato, antice profunde constricto, utrinque spina valida, reclinata armato, coleopteris rude, remote punctato-striatis, nigro-irroratis.

Patria. Sibiria (secund. Schönherr).

Obs. Major in hoc genere, *Molyte coronato* latior et brevior.

156 Spec. 2. *Fischerii* Zoubkoff. Bull. Mosc. I. pag 153. 1
Tab. 4. f. 10.
» Schönh. V. II. pag. 848. n. 6.

Subovatus, niger, dense albo-squamosus, pilis longis adspersus, thorace utrinque mutico, rotundato-ampliato, basi apiceque elevato-marginato, strigis duabus dorsalibus flexuosis punctoque laterali apicis fuscis, coleopteris substriato-punctatis, dorso humerisque fusco-cinereo-maculatis.

Patria. Ad littus orientale maris Caspici (Lefebvre).

Long. absque rostro 5, lat. $2^{1}/_{2}$ lin.

157. Spec. 3. *Karelinii.* Schönh. V. II. pag. 849. n. 6.

Oblongo-ovatus, niger, squamositate cretacea inaequaliter variegatus, thorace subtransverso utrinque mutico, lateribus rotundato, mutico, intra basin et apicem constricto, coleopteris obsolete remote punctato-substriatis, interstitiis subrugosis, alutaceis.

Patria. Littus orientale maris Caspici (Gebler, Bartels).

Ob. Doracantho pulchello paulo longior et angustior.

XVII. Genus HOMALOZHINUS Schönh.

158. Spec. 1. *Tristis.* Schönh. V. II. p 851. n. 1.
» Ménétriés Cat. rais. p. 216. n. 968

Oblongus, niger, opacus, parcius cinereo-albido-squamulosus, fronte plana, thorace disperse punctato, lateribus valde ampliato, coleopteris obsoletius remote punctato-striatis, interstitiis planis, confertim alutaceis.

Patria. Caucasus (Ménétriés).

Mus. Imp. Acad. Scient. Petropolitanae.

Obs. Magnitudo mediocris, *Brachydo incano* paulo brevior, sed non angustior.

159. Spec. 2. *Lutosus.* Hochhuth in Bull. Mosc. 1847. p. 467. n. 45.

Oblongo-subovatus, pilosus, subtus dense cinereo-, supra dense fusco-cinereo-squamosus, squamulis rotundatis, rostro plano, canaliculato, thorace granulato, intra apicem constricto, lateribus rotundato-ampliato, scutello triangulari, coleopteris remote punctato-sulcatis, sutura interstitiisque subalternatim convexis et seriatim albido hispidis, coleopterorum apice conjunctim rotundato, subattenuato.

Obs. Magnitudo et forma summaque similitudo *H. squamosi.*

Patria. Transcaucasia (Gotsch).

XVIII. Genus. Thylacites Germar.

160. Spec. 1. *Pilosus.* Fabr. Syst. El. II. p. 525. n. 108.
" Schönh. I. II. pag. 522. n. 10 et V. II. n. 11.

Oblongo-ovatus, niger, fusco-hirtus, squamosusque, antennis ferrugineis, thorace utrinque rotundato, cinereo-quadrilineato, coleopteris obsolete punctato-striatis, pallido lineatis, rostro supra subplano, fronte convexiuscula, oculis modice prominulis.

Patria. Tauria (Steven), Sibiria et Bukharia (sec. Schönherr), Transcaucasia (Kolenati).

161. Spec. 2. *Scobinatus.* Kolenati. Tab. III. Fig. 38. *a.* magnit. natur. *b.* auctus cum pictura et pilositate.

Elongato-ovatus, nigro-fuscus, subcupreo-fuscoque squamosus, luteoque hispidus, fronte subconvexa, rostro supra plano, ad latera angulato, in medio sub-canaliculato oculis modice prominulis, thorace tuberculis e quinque-globulis compositis valde elevatis undique obsito, coleopteris remote-punctato-striatis, postice et ad latera obconico-hispidis, antennis, tibiis, tarsisque rufis, hispidis.

Long. absque rostro 0,0057, rostri 0,0017, latit. 0,0029 Par. Met.

Patria. Transcaucasia usque ad confinia Persiae (Kolenati).

Museum regium Hafniense (Kolenati) sub. N. 995.

Descriptio. Caput latum, squamis subcupreis dense obsitum, *absque pube*, *fronte subconvexa*, *non canaliculata*, oculi laterales, nigri, modice prominuli, ab angulo rostri paulo obtecti, *rostrum capite paulo longius et illo vix angustius*, crassum, similiter squamosum, fusco-pilosum, supra planum, in medio longitudinaliter canaliculatum, canalicula in medio minus obscura, ad latera antica angulatum, ad apicem obsolete circumscissum, antennae rufae, pilosae, clava oblongo-ovata, acuminata, fusco-pubescente, *thorax latitudine media vix longior antice et postice truncato-angustatus*, lateribus modice rotundato-ampliatus, supra convexus, nigro-fuscus, subcupreo- et fusco squamosus, squamis subcupreis utrinque vittam obsoletam formantibus, supra et ad latera tuberculis e quinque globulis compositis valde elevatis obsito, infra cupreo squamoso, ad latera hispido, *coleoptera* basi subtruncata, usque ad dimidium thorace dimidio latiora, et *illo triplo longiora*, humeris rotundatis, lateribus inflexa et in margine linearia, ad apicem inflata et infra angustata, apice ipso conjunctim *rotundato-subacuminata*, nigro-fusca, late et remote punctato-striata, interstitiis convexis, striis et interstitiis dense fusco-, subcupreo-variegato-squamulosis, in margine externo aureo-cupreo-squamulosis, ad latera parce et brevius, ad apicem densius et longius seriatim *setulis obconicis* luridis obsita, *corpus subtus* nigro-fuscum, *densissime granulatum*, aureo-cupreo squamulosum et transversim seriatim hispidum, pedes fusci, subcupreo- et fusco squamulosi, hispidi, femoribus clavatis, versus apicem sinuato excisis, supra medium fusco-, ad apicem subcupreo-squamulosis, tibiis anticis ad apicem arcuatis, omnibus rufo-fuscis et dense hispidis, *tarsis ferrugineis*, hispidis, subtus lurido-spongiosis.

Obs. Simillimus speciei sequenti, differt autem characteribus in descriptione nostra typis remotis impressis. Dr. *Schönherr* nostrum examinavit et in litteris quoque qua speciem peculiarem declaravit. Generi *Mesagroicus* proximus esse videtur.

162. Spec. 3. *Piliferus.* Schönh. I. II. pag. 522. n. 11.
» Gebler. in Bull. Mosc. 1848. pag. 326. n. 1.

Oblongo-ovatus, niger, griseo-hirtus squamosusque, fronte leviter, rostro profunde canaliculato, thorace undique tuberculis poriferis parum elevatis obsito, coleopteris punctato-striatis.

Patria. Caucasus (Steven), Sibiria occidentalis prope Loktewsk (Gebler).

Obs. Cneorhino scabro magnitudo aequalis et statura subsimilis: *Vide Spec. 220. 1. hujus operis.*

XIX. Genus. CNEORHINUS Schönh.

163. Spec. 1. *Quadrilineatus.* Eschscholtz. Schönh. I. II. pag. 526. n. 4.
» Ledebour. Reise. I. c. pag. 150. 4.
» Schönh. V. II. pag. 860. n. 2.
» Gebler. in Bull. Mosc. 1848. pag. 328. n. 3.

Oblongo-ovatus, niger, dense cinereo-squamosus, thorace parce punctato, sulcato, coleopteris remote punctato-striatis, interstitiis alternis anterius elevatis, fronte inter oculos linea dimidiata impressa.

♂ Dimidio minor, rostro longiore, angustiore, fronte obsoleto sulculo impressa.

♀ Major, rostro breviore, crassiore, fronte evidenter sulcata.

Patria. Sibiria occidentalis, prope Salair, Loktewsk et Barnaul, in montibus Altaïcis et Kuznezki in Arctio Loppa (Gebler).

Obs. Magnitudo valde variat. Femina magnitudine fere *Barynoti obscuri.*

164. Spec. 2. *Argentatus.* Gebler. Schönh. I. II. pag. 527. n. 5.
» Schönh. V. II. pag. 860. n. 3.
» Ledebour. I. c. pag. 149.
» Gebler. in Bull. Mosc. 1848. pag. 237. n. 1.

Oblongo-ovatus, niger, squamulis griseo-argenteis tectus, fronte rostroque canaliculatis, thorace profunde remote punctato, coleopteris subtiliter punctato-striatis.

Long. 4—4$^1/_2$, lat. 2—2$^1/_2$ lin.

Patria. Sibiria occidentalis in montibus Altaïcis prope Syrjanowsk et Riddersk (Gebler).

165. Spec. 3. *Globosus.* Gebler. Schönh. I. II. pag. 539. n. 19
et V. II. pag. 861. n. 6.
» Ledebour. I. c. pag. 150. 2.
» Gebler. in Bull. Mosc. 1848. pag. 327.
n. 2.

Ovatus, niger, pube grisea tenuissime adspersus, antennis pedibusque ferrugineis, rostro basi transversim impresso, thorace lateribus rotundato-ampliato, minus crebre punctulato, basi obsolete carinato, coleopteris ventricosis, piceis, punctato-striatis, interstitiis subtiliter rugulosis, fronte inter oculos impressa.

Long. 3, lat. $1\frac{1}{3}$ lin.

Patria. In montibus Altaïcis, prope Riddersk (Gebler).

XX. Genus. STROPHOSOMUS Billberg.

166. Spec. 1. *Illibatus.* Schönh. I. II. pag. 538. n. 17 et V. II.
pag. 878. n. 13.

Oblongo-ovatus, niger, squamulis sub-cupreis et umbrinis variegatus, antennis pedibusque rufo-piceis, fronte canaliculata, rugulosa, rostro basi constricto, medio impresso, thorace basi truncato, rugoso-punctato, subsulcato, coleopteris ovatis, punctato-striatis, seriatim setosis, juxta basim non constrictis.

Patria. Volhynia (Besser).

Obs. Statura *Strophosomi coryli*, interdum etiam major.

167. Spec. 2. *Albosignatus.* Schönh. V. II. pag. 879. n. 15.

Oblongus, niger, squamulis griseis et cinereis variegatus, antennis testaceis, fronte canaliculata, thorace confertim ruguloso-punctato, basi truncato, lateribus fere rectis, fusco-cinereoque vittato, coleopteris ovatis, juxta basin non constrictis, subtiliter punctato-striatis, griseo-squamosis, linea disci margineque cinereo-squamosis.

Patria. Ad littus orientale maris Caspici (Bartels).

Obs. S. coryli ♂ parum brevior, sed fere duplo angustior.

168. Spec. 3. *Hispidus.* Schönh. I. II. pag. 544. n. 27 et V. II. pag. 884. n. 26.
Eucorynus (*) porcellus. Ménétriés Cat. rais. pag. 213. n. 959.
Vide nostram Figuram 5. Tab. III. *a.* Magnitudinem naturalem, *b* auctum cum pilositate et colore.

Oblongo-ovatus, nigro-piceus, squamulis cinereis tectus, pube densa, erecta, fusca adspersus, antennis tenuibus, pedibusque ferrugineis, antennarum articuli funiculi 3—7 oblongi, subobconici, capite rostroque minus crebre punctatis, rostro capite contiguo, nec per strigam transversam impressam a fronte distincto, thorace basi subbisinuato, utrinque rotundato, supra fusco-tri-vittato, profunde subremote punctato, coleopteris oblongo-ovatis, pone basin constrictis, margine baseos elevato, fusco-tesselatis, evidenter punctato-striatis, interstitiis parum convexis.

Var. β. Testaceus, cinereo-squamosus.

Var. γ. Densius squamosus, coleopteris squamulis albidis variegatis.

Patria. Tauria (Steven), Caucasus (Ménétriés, Kolenati), Transcaucasia (Kolenati).

Obs. Facies fere *Cneorhini Fabri*, sed dimidio major, magis oblongus.

(*) Legendum *Cneorhinus!*

XXI. Genus. SCIAPHILUS Schönh.

169. Spec. 1. *Muricatus.* Fabric. Syst. El. II. pag. 544. n. 223.
» Schönh. I. II. pag. 547. n. 1 et V. II. pag. 913. n. 1.
» Hochhuth. in Bull. Mosc. 1847. pag. 468. n. 46.

Oblongo-ovatus, fusco-piceus, squamulis cinereis cupreis mixtis tectus, antennis pedibusque ferrugineis, thorace brevi, longitudine latiori, angusto, lateribus vix ampliato, coleopteris sat profunde punctato-striatis, punctis praesertim ad basin pupillatis, apice singulatim acuminatis, setis brevibus erectis hispidis, femoribus dentatis.

Var. β. Coleopteris pone medium fascia transversa, obsoleta, fusca ornatis.

Patria. Transcaucasia (Gotsch).

170. Spec. 2. *Latiscobs.* Hochhuth. in Bull. Mosc. 1847. pag. 468. n. 47.

Oblongo-ovatus, ferrugineus, squamulis cinereo-albidis subaequaliter tectus, hirsutie brevi, albida obsitus, fronte inter oculos canalicula brevi, saepe obsoleta insculpta, thorace brevi, lateribus vix ampliato, coleopteris profunde punctato-striatis, interstitiis planis, setis brevibus erectis hispidis, antennis pedibusque rufo-ferrugineis, femoribus muticis.

Var. β. Pallide ferrugineus, thoracis coleopterorumque lateribus densius squamulosis, antennis pedibusque pallide testaceis.

Patria. Caucasus et Transcaucasia (Gotsch).

Obs. Dimidio minor quam *S. muricatus*, exemplaria minima magnitudine *Ptini furis*.

XXII. Genus. Brachyderes Schönherr.

171. Spec. 1. *Albidus.* Schönh. V. II. pag. 935. n. 10.
» Hochhuth. in Bull. Mosc 1847. pag. 469. n. 48.

Oblongus, niger, squamulis unicoloribus argenteis dense tectus, antennis tarsisque ferrugineis, antennarum articulis 1, 2 funiculis subaequalibus, rostro non impresso, thorace transverso, subtiliter punctato, supra modice convexo, lateribus nonnihil rotundato, coleopteris subtiliter punctato-striatis, interstitiis confertim coriaceis, apice ipso subacuminatis.

Patria. Caucasus (Ménétriés), Armenia Transcaucasica (Gotsch).

Obs. B. incano duplo minor.

172. Spec. 2. *Constrictus.* Schönh. I. II. pag. 563. n. 9.

Oblongus, niger, pubescens, dense dilute viridi-argenteo-squamosus, rostro impresso, antennarum articulis 1 et 2 funiculis subaequalibus, thorace brevi, transverso, coleopteris basi coarctatis, transversim impressis, subtiliter punctato-striatis, sutura, vitta dorsali lateribusque dilute fusco-squamosis.

Patria. Persia (Steven, Faldermann).

Obs. B. incano dimidio brevior sed vix angustior, in coleopteris magis convexus.

XXIII. Genus. Piazomias Schönherr.

172½. Spec. 1. *Schrenkii.* Mannerheim. Schönh. Mantiss. Curc. VIII. II. pag. 410. n. 2.

Oblongus, niger, squamulis laete virescentibus dense tectus, fronte rostroque convexis, confertim punctulatis, illa utrinque basi obsolete carinata, thorace posterius angustiore, supra parum convexo, sat crebre ruguloso, coleopteris tenuiter punctato-striatis, interstitiis planis, subtilissime coriaceis.

Patria. Desertum Kirghisorum (Schrenk).

Obs. Magnitudo *Eusomi ovuli. Piazomia virescenti* vix latior, sed dimidio longior, capite rostroque convexis, non canaliculatis, thorace remotius rugoso, coleopteris subtiliter punctato-striatis, ut et colore indumenti, ab illo abunde differt.

(Continuabitur.)

ANIMADVERSIONES

IN

SECUNDAM PARTEM HERBARII TURCZANINOWIANI, NUNC UNIVERSITATIS CAESAREAE CHARKOWIENSIS.

AUCTORE

N. Turczaninow.

Malva sylvestris Linn. Ab hac, meo sensu, non differt Malva vulgaris Ten., cujus specimina authentica e herbario Schultesiano, ab auctore communicata, ante oculos habeo. Caulis in hisce nullo modo glabriusculus, sed pilis patentibus hirsutus, involucelli foliola oblonga, basi non dilatata, in caeteris omnibus congruit.

Malva excelsa Presl. Species sub hoc nomine culta, forsan indescripta. Flores minores, quam in M. Mauritiana, corolla nempe calyce 2—$2^1/_2$ longior, tota planta pubescens, cocci, non omnino maturi, glabri, margine rugosi, dorso laeves impressi.

Ad *Malvam borealem* Liljebl. forte etiam pertinent specimina Novo-Hollandica, in quarta collectione Drumondiana sub n. 103 servata, etiamsi recedant pedicellis brevioribus et forsan caule erecto. Forma foliorum in speciminibus meis, male exsiccatis, non rite observanda.

Malva bracteata Rchb. Specimina hortensia plantae ut videtur indescriptae. Similis M. boreali, sed corolla violacea calycem excedens, coccorum anguli valde prominentes, folia superiora profundius lobata. An varietas?

Malva deflexa Turcz. (Capenses). Fruticosa, foliis breviter petiolatis, basi cuneatis, ovatis, indivisis, inaequaliter serratis obtusis, utrinque dense stellato-tomentosis; pedunculis axillaribus unifloris, versus apicem deflexis, petiolum duplo excedentibus; involucellis lanceolatis. C. b. spei, Ecklon coll. n. 284, sub M. grossulariaefolia, sed a specie Cavanillesiana certe diversissima.

Malva balsamica Jacq. In hortis saepissime sub M. fragrante colitur, at propter pedunculos petiolis duplo longiores ad M. balsamicam pertinere videtur.

Sphaeralcea Galeottii Turcz. Foliis sinu profundo cordatis quinquelobis, interdum irregulariter eroso-sinuatis, lobis acutiusculis; pedunculis axillaribus folii longitudine bifloris; involucri foliolis basi longe attenuatis lanceolatis acutis calyce parum brevioribus. Species e paucis individuis determinata, a Sph. umbellata praecipue diversa involucellis elongatis et respectu calycis longioribus. Fruticosa vel arborea, tota pube stellata vestita, foliis subtus pallidioribus densiusque stellatis. Flores atropurpurei, illis Sph. umbellatae quidquid minores. In Oaxaca Mexici alt. 3000 ped. Galeotti n. 4102.

Lavatera Salvitellensis hort. Memorabilis floribus majusculis ad apicem caulis congestis, foliis obtuse et non profunde 5lobis sericeis, involucello 6fido.

Lavatera prostrata E. Mey. in pl. Dreg. Cap.: caule plus quam pedali erecto, forsan in parte inferiore prostrato et Lavatera Drège coll. n. 73356. Utraque foliis plerisque indivisis, paucis subtrilobis, lobo medio multo productiore.

Lavatera e Nova Hollandia, Drum. IV n 102. Species videtur nova, sed e frustulis male desiccatis et fructu orbatis non describenda.

Lavatera scabra hort. Frustulum in horto Botanico Dorpatensi e seminibus ab Hornemannio communicatis enatum. Recedit ab affinibus foliis basi truncatis, superioribus parum cuneatis pedicellisque longiusculis. Columna receptaculi in cristas expansa.

Lavatera ramosissima Opiz. Sub hoc nomine habeo specimen, in horto Tomaschekii Pragae educatum, in viciniis hujus urbis proveniens. Caulis videtur prostratus, ramis numerosis auctus, pubescens, folia 3-rarius 5-loba, lobis obtusis subaequalibus, pedunculi aggregati breves, columna receptaculi cristata.

Pavonia Gardneriana Turcz. (Typhalea.) Ramis teretibus pilis ramosis scabris; foliis breviter petiolatis ovato-lanceolatis acuminatis trinerviis, aequilateris, pellucido-punctatis, grosse et inaequaliter serratis, supra viridibus, pilis raris simplicibus aut bipartitis scabris, subtus pallidioribus pilis ramosis copiosioribus, praesertim ad axillas nervorum tectis; pedunculis axillaribus folio parum brevioribus, inferne solitariis, superne geminis, ad apicem foliosis 2 — 4floris; calycis 5fid. laciniis trinerviis, ad nervos margineque pilosis; involucri foliolis circiter 8 linearibus uninerviis. Fruticosa vel arborea. Stipulae foliorum ramealium jam delapsae, in pedunculis lineares petioli longitudine. Flores videntur flavi, parvi. Aristae a basi ad apicem retrorsum setosae. In Brasiliae prov. Piauhy, Goyaz et cet. Gardn. coll. sine numero.

Pavonia cardiosepala Turcz. (Malache). Fruticosa, ramosa, gryseo-tomentosa; caulibus angulatis fistulosis; foliis petiolatis cordato-rotundatis, interdum sublobatis, rameis superioribus subtrilobis, undulatis, inaequaliter crenatis, utrinque dense stellato-tomentosis, gryseo-canescentibus, pellucido-punctatis; floribus in apice ramorum 4—5 pedunculatis; calycibus inexpansis 5angulatis, acutis, basi cordatis; involucri foliolis 8—10 linearibus tomentosis. Species distinctissima; etiamsi ignoto fructu, quoad sectionem dubia. Rami alterni, a basi ad apicem sensim breviores. Sepala ima basi in tubum connata parte libera in auriculas rotundatas expansa; foliola involucri calyce duplo breviora. Petala nascentia lutea, dein rubicunda. Styli 10 capitellato-truncati. In paludibus d'Autom prov. Bahiensis. Blanch. coll. n. 3148.

Pavonia e Nova Grenada, Schlim n. 99 et 177. Species duae novae, memorabiles involucri foliis appendiculatis. Specimina insufficientia.

Pavonia Caracasana Turcz. (Cancellaria). Fruticosa, ramis teretibus, pilis simplicibus patentibus, superne copiosioribus, cum petiolis pedunculisque vestitis; foliis cordatis acuminatis indivisis, aut rarius obsolete subtrilobis, grosse et inaequaliter crenatis, pellucido-punctatis, supra viridibus pube brevi subsimplici, subtus pilis ramosis tectis canescentibus; pedunculis axillaribus apice 3—4 floris terminalibusque in paniculam brevem collectis; calycibus 5partitis acutis, longe pilosis; involucri foliolis 7 linearibus, pilis rigidis ciliatis, calycem fere duplo excedentibus; coccis 5 reticulato-rugosis punctatis. Flores parvi flavi. Venezuela, prov. Caracasana, prope Galipan, alt. 3000 ped. Funck et Schlim n. 191.

Pavonia heterophylla Turcz. (Cancellaria). Herbacea, pilis stellatis patentibus densis hirsuta; caule ramisque teretibus sulcatis; foliis late cordatis acuminatis, grosse et inaequaliter dentatis, utrinque pilis stellatis tectis, subtus canescentibus, inferioribus indivisis, mediis subtrilobis, summis profunde trilobis, lobo medio plus quam duplo longiore; floribus in apice ramorum axillarium 3—6, infimis bracteatis; calyce 5fido villoso; involucri foliolis 9—10 calycem duplo excedentibus pilis longis rigidis ciliatis; coccis 5 laevibus, dorso parce stelligeris. Stipulae persistentes lineari-lanceolatae. Flores flavi parvi. Mexico, in sylvis Oaxacae alt. 5—6000 ped. Galeotti n. 4192.

Pavonia rubiformis Turcz. (Cancellaria). Ramis teretibus fistulosis pilis ramosis dense vestitis; foliis breviter petiolatis cordato-subrotundis 3—5 lobis, lobis acutiusculis denticulatis supra viridibus, subtus gryseo-canescentibus, utrinque pilis ramosis tectis; floribus axillaribus solitariis breviter pedunculatis, ad apicem rami principalis in spicam collectis; involucri foliolis 5 linearibus pilosis calycem pilosum sesquies superantibus; petalis linearibus (rubris) striatis, involucro duplo longioribus; coccis dense stelligeris. Habitu nonnullos Rubos foliis palmatis lobatisve donatis aemulat. Duratio ignota. Calauang in prov. Lagona insulae Luçon. Cuming coll. n. 469.

Pavonia dasypetala Turcz. (Cancellaria). Fruticosa, vel arborea, velutino-tomentosa; foliis cordato-ovatis acutis vel breviter acuminatis denticulatis, pube stellata dense obtectis, subtus pallidioribus gryseis; pedunculis axillaribus et terminalibus multifloris folio brevioribus; involucri foliolis 12 lineari-oblongis velutinis calycem brevissimum multo superantibus; petalis lineari-oblongis extus dense stelligeris (purpureis) involucrum plus quam duplo excedentibus; coccis laevibus; stylis 10 longe exsertis erectis. Species pulchra, calycis tubo brevissimo cum sequente ab omnibus mihi notis recedens. An ad Lopimias pertinent? fructus non mucosi, nec in his, nec in Lopimia insigni Fzl. Venezuela, prov. Meridensis, San Cristoval, alt. 2500 ped. Funck et Senlim n. 1271.

Pavonia plumosa Turcz. (Cancellaria). Fruticosa vel arborea, velutino-tomentosa; foliis cordatis inaequaliter dentatis, supra viridibus pube ramosa scabris, subtus pilis stellatis gryseo-canescentibus; pedunculis axillaribus et terminalibus 2—3, inferioribus interdum sub 6floris; involucri foliolis 18 linearibus pilis longis plumosis, calycem brevissimum multoties superantibus; petalis oblongo-obovatis extus pubescentibus; coccis laevibus; stylis 10 apice capitatis divaricatis, petala vix excedentibus. In fruticetis Bahiae legit cl. Salzmann, eadem etiam reperitur in coll. Gardneriana e Piauhy, Goyaz et caet. absque numero.

Pavonia (Lebretonia) sp. culta, folium et florem in herbario Schultesiano, sub designatione Lebretoniae inveni, speciei distinctae involucri foliolis 5 ovatis calycem parum superantibus, floribus magnis purpureis.

Malvaviscus cuspidatus Turcz. (Anotea). Arboreus vel fruticosus, ramis pubescentibus; foliis cordatis indivisis longe cuspidatis, grosse et inaequaliter dentatis, pilis raris simplicibus aut bipartitis, praesertim ad nervos scabris; pedunculis axillaribus unifloris ante anthesin apice refracto-nutantibus, expansis erectis; calycis 5partiti laciniis involucrique foliolis aequalibus pilis longis rigidis vestitis; genitalibus longe exsertis. Venezuela, la Cambre de Caracas, alt. 4000 ped. Funck coll. n. 350 et in herb. Galeottii n. 372. Flores purpurei, illis M. arborei majores.

Malvaviscus oligotrichus Turcz. (Achania). Ramis glabriusculis; foliis ovato-lanceolatis acuminatis, inaequaliter crenatis, supra glabris, subtus pilis stellatis rarissimis vestitis, in axillis nervorum densius pilosis; pedunculis subterminalibus unifloris folio brevioribus; petalis appendiculatis; involucri 6partiti laciniis linearibus glabris. Ad M. pulvinatum A. Rich. e descriptione accedit, sed folia supra glabra, pulvinus nullus in axillis nervorum, pedunculi uniflori, involucrum 6partitum nec 8phyllum. In Nova Grenada, prov. Ocana, alt. 3500 ped. dehlim n. 105.

Arcynospermum Turcz. Novum genus. Calyx 5partitus, involucello triphyllo cinctus. Petala 5, unguiculata, libera, persistentia, aestivatione imbricata. Columna staminum basi ovarium obvolvens, apice in filamenta plurima divisa. Antherae uniloculares. Ovarium sessile obtuse triangulatum, triloculare, loculis uniovulatis. Styli 6 lineares. Capsula trilocularis, loculis septo lato faciebus columnae triangularis accretis, demum secedentibus, bivalvibus, monospermis. Semina orbicularia subcompressa, testa reticulata. Nomen e verbis Graecis *αρκυς* et *σπερμα* formatum.

Arcynospermum nodiflorum Turcz. Fruticulus ramis angulatis tomentosis, foliis alternis brevissime petiolatis, basi apiceque acutis trinerviis, utrinque velutinis, subtus canescentibus, stipulis minutis setaceis, floribus in axillis sessilibus congestis pluribus, petalis albis vix calycis longitudine pubescentibus, post fructus delapsos persistentibus. Genus malvaceum involucro Malvae, fructu Kosteletzkyae, at tantum triloculari, seminum testa reticulata insigne. In collectione Mexicana Jurgensenii sub n. 121. mixta cum Waltheria brevipede, San Pedro Sierra Nolasco et cet.

Kosteletzkya asterocarpa Turcz. Foliis lineari-lanceolatis, basi obtusis auriculatis vel subhastatis, inaequaliter serratis, pilis trifidis cum caule petiolis calyceque scabris; pedunculis axillaribus solitariis unifloris folio brevioribus atque in apice ramorum 3—6 breviter pedunculatis; involucri foliolis 5 linearibus calyce 5partito plus quam duplo brevioribus; petalis nascentibus dorso pilis trifurcatis tectis, expansis fere glabris (luteis), calycem duplo excedentibus; capsulis in stellam 5 radiatam depressis. A speciebus mihi notis forma capsularum, Anodis similium, distinctissima, typum propriae sectionis demonstrat. In viciniis urbis Guayaquil legit cl. Jameson; n. 602.

Kosteletzkya malacosperma Turcz. (Hibiscus malacospermus E. Mey. in plant. Drèg. Capens.). Foliis subsessilibus linearibus utrinque attenuatis integerrimis, aut versus medium dentibus 1—2 subfalcatis auctis, 1—3nerviis, pilis trifurcatis cum tota planta tectis; pedunculis axillaribus solitariis unifloris, inferioribus folio longioribus; involucri foliolis 10 linearibus calyce parum brevioribus; capsula parum depressa subpentagona. Species tenella forte annua, e specimine imperfecto mihi nota.

Hibiscus Diodon DC.? E Mexico Galeotti n. 4115. Cum brevi diagnosi Candolleana satis quadrat sed forsan species distincta foliolorum involucri bifurcatorum cruribus horizontalibus. Folia plerumque indivisa, pauca breviter 2—3 loba. Pili stellati suburentes.

Hibiscus biflorus Spr. ined. Sub hoc nomine datur specimen Capense incompletum, a beato Zeyhero communicatum. Folia simplicia ovato-lanceolata, acuminata, remote denticulata, supra pilis simplicibus, subtus stellatis, plerumque rufescentibus, tecta. Flores parvi in apice caulis congesti bracteisque involucrati.

Hibiscus tridentatus E. Mey. in Drège coll. Cap. A descriptione H. microcarpi Garcke in paucis recedit, nempe corolla calyce duplo longiore et involucri foliolis calyce brevioribus, nec illum aequantibus. Fructus in specimine meo desideratur.

Hibiscus variabilis Garcke (H. heterotrichus E. Mey. in Drège coll. Cap. non DC.). Cum descriptione convenit, sed fructus etiam desideratur.

Hibiscus cordofanus Turcz. (Ketmia). Caule annuo tuberculis piliferis hispido; foliis longe petiolatis cordatis, palmato 5lobis, 7nerviis, pube minutissima stellulata tectis viridibus, lobis inaequalibus: terminali majore, lateralibus acuminatis, grosse et inaequaliter dentatis, nervo medio basi inflato glandulifero; pedunculis axillaribus brevissimis unifloris; involucri foliolis 7 e basi ovata oblongo-lanceolatis, repando-denticulatis trinerviis, calyce profunde 5partito (partitionibus 3nerviis) tuberculato-pilifero parum brevioribus. — Corollas jam emarcidas et convolutas vidi. Stigmata 5 recurvata. Capsulae acutae, apice crinitae. Semina in loculis subterna, angulata, glabra, vel hinc inde, praesertim in sinu pilis parcissimis brevibus et simplicibus praedita. Accedere videtur ad H. asperum Hook. fil., sed statura minore, foliis 5- non 7-lobis, involucrique foliolis calyce brevioribus a descriptione hujus recedit. Cordofan, in rupestribus montium. Kotschy fl. Aethiopica 1837. 1838 n. 65.

Hibiscus Campylosiphon Turcz. (Ketmia?). Caule fruticoso vel arboreo, ramis teretibus inferne nudiusculis, superne pube stellata subvelutinis; foliis breviter petiolatis ovato-lanceolatis, longe acuminatis integerrimis, supra viridibus, pube minutissima stellulata scabris, subtus pube densiore tectis gryseo-canescentibus; pedunculis in axillis superioribus approximatis; solitariis unifloris, cernuis; involucri foliolis 5 e basi angusta dilatatis ovatis subcordatisve acutis, calyce 5fido brevioribus; petalis magnis cuneato-obovatis calycem 4plo excedentibus; tubo stamineo apice incurvato, a quarta circiter parte antheris pedicellatis reniformibus univalvibus dense obtecto; stigmatibus arcte conglutinatis. — Petala in sicco rubra, illis H. Rosae sinensis majora. Species involucri forma aliisque notis distinctissima, sed deficiente fructu quoad sectionem et forsan genus dubia. Hic ex affinitate cum H. Rosa sinensi collocavi. In insulis Philippinis. Cuming coll. n. 1063.

Hibiscus liliiflorus hort. non Cav. Specimina in caldariis sub hoc nomine culta, H. Rosae sinensi similia, at foliis brevioribus obtusis discrepantia. An varietas? Fructum non vidi.

Hibiscus e terra Canara, Metz coll. n. 177. Valde affinis H. mutabili L., sed forsan distinctus petalis basi macula purpurea magna notatis et calycis laciniis obscure nervosis seu enerviis.

Hibiscus unilateralis Willd? (Bombicella). Species hujus nominis a recentioribus cum H phoeniceo L. jungitur, nostra vero, cujus specimina plura ante oculos habeo (nempe Funckiana e provincia Cumanensi n. 258, e prov. Caracasana, prope la Guayra n 581, Funckii et Schlimii e viciniis Estevan n. 713 atque Moritzianum e la Guayra n. 1057), a H. phoeniceo L. involucri foliolis calycem duplo excedentibus constanter differunt. Antherae in omnibus unilaterales. Fructus ignotus. An species propria?

Hibiscus platystegius Turcz. (Bombicella). Fruticosus, pube stellata tomentosus; foliis longe petiolatis cordatis, breviter 3—5 lobis, grosse et inaequaliter dentatis, utrinque stelligeris, supra viridibus, subtus gryseo-canescentibus, lobis acutis; pedunculis solitariis unifloris, in axillis superioribus nascentibus subpaniculatis, petiolum superantibus; involucri foliolis 5 ovatis acutis trinerviis tomentosis, calycis ad medium 5fidi lobis trinerviis tomentosis plus quam duplo, capsula duplo brevioribus; capsulae pilis stellatis hirsutissimae loculis polyspermis, seminibus gossypinis. Flores ignoti. H. venustus Bl. e descriptione huic videtur affinis, sed foliola media in nostro (inferiora delapsa) 5loba, pedunculi petiolos superant, folia involucri capsula duplo breviora, nec aequalia. Java aut insulae adjacentes. Goring coll. II. n. 351.

Hibiscus Drumondii Turcz. Fruticosus, caulibus gracilibus ramosis cum tota planta pilis stellatis rigidulis asperis; foliis longe petiolatis, basi subattenuatis, palmato-tripartitis, asperis, lobis obtusis, oblongis, rotundato-crenatis, incisisve; pedunculis axillaribus solitariis, unifloris, folio multo longioribus; involucri foliolis 8—10 linearibus, calyce hirsutissimo brevioribus; petalis (coeruleis) calycem duplo excedentibus, extus stelligeris; stylis acutis distinctis, stigmatibus glandulosis. Fructus, et ideo sectio, ignoti. Nova Hollandia. Drum. coll. V. n. 90.

Hibiscus geraniifolius Turcz. Fruticosus, parum ramosus, pilis stellatis patentibus, praesertim versus apicem vestitus; foliis petiolatis, sinu lato cordatis, vel basi subtruncatis, 5lobis, lobis subobovatis, basi integerrimis, apice incisis subtrifidis obtuseque dentatis; pedunculis terminalibus, vel interdum nonnullis axillaribus solitariis unifloris; involucri foliolis basi coadunatis, lineari-setaceis calyce hirsutissimo duplo brevioribus; petalis (coeruleis) extus stelligeris calycem triplo superantibus; stylis distinctis divaricatis, stigmatibus glandulosis. H. Piniano Gaudich non absimilis, sed praeter alias notas jam stylis distinctis, nec in massam clavatam conjunctis diversus. Nova Hollandia. Drum. coll. IV. n 104.

Abelmoschus achanioides Turcz. Fruticosus vel arboreus; foliis longe petiolatis, basi subcordatis, ovatis, cuspidatis, indivisis, grosse et inaequaliter dentatis, viridibus, supra ad nervos, subtus undique pilis stellatis tectis, pellucido-punctatis; pedunculis axillaribus brevissimis 1—2 floris, terminali oppositifolio racemoso 5 floro; involucri foliolis 7 lineari-setaceis, calyceque spathaceo bifido, involucrum plus quam duplo excedente, pilis stellatis densis hirsuto-incanis; petalis involutis (rubris) calyce triplo longioribus; genitalibus longe exsertis; stylis brevibus distinctis, stigmatibus glandulosis. Habitus potius Malvavisci, fructus ignotus. Mexico, in statu Tabasco, in sylvis Teapae, alt. 2000 pedum. Linden n. 838.

Fugosia punctata Turcz. Ramis teretibus superne angulatis; foliis petiolatis oblongo-ellipticis aut lineari-ellipticis, utrinque obtusis mucronatis trinerviis supra et infra punctatis (sub lente fortiore stellato-pubescentibus); pedunculis solitariis unifloris folii longitudine; involucri foliolis setaceis brevissimis; calycis profunde 5 partiti segmentis lanceolatis acutis trinerviis punctulatis; stigmate conglutinato clavato; fructu 3 loculari, loculis 3 spermis, seminibus stellato-pubescentibus. Folia pollicaria. Corolla parva pollicaris, in sicco flavida, calycina segmenta ad nervos utrinque serie punctulorum nigricantium tecta. Bahia, la Serra Jacobina, Blanchet coll. n. 2702.

Fugosia phlomidifolia St. Hil? Specimina nostra florifera cum icone Hilariana in multis conveniunt, at folia brevius acuminata, flores minores et petala recta nec obliqua. Caulis vel rami pube stellata densa vestiti, folia brevissime petiolata. An distincta species? Venezuela, prov. Cumana, alt. 2000 ped. Funck. n. 181 et prov. Carabobo, Llanos de Camaruca, alt. 6000 ped. Linden n. 1456.

Fugosia retusa Turcz. Ramis teretibus glabris, superne stellato-pubescentibus; foliis breviter petiolatis obovato-oblongis, basi parum attenuatis, apice retusis mucronatis, integerrimis, penninerviis, reticulatis, inferioribus glabriusculis, superioribus subtus stellato-tomentosis, gryseo canescentibus; pedunculis in axillis superioribus solitariis unifloris folio brevioribus; involucri foliolis 8 linearibus calyce brevioribus, cum illo cano-tomentosis; stigmatibus 2 conglutinatis. Corolla magnitudine, praecedentis flava, fundo violaceo. Venezuela, prov. Cumanensis, prope Guanaguana, alt. 2000 ped. Funck et Schlim n. 700.

Cristaria seselifolia Turcz. Perennis, ramosa, erecta, pube stellata cinerea; foliis bipinnati-sectis, pinnis inferioribus cruciatis, segmentis oblongo-ellipticis obtusiusculis; floribus in apice ramorum 6—9 longe pedunculatis subpaniculatis; calycibus tomentosis. Flores majusculi, illorum Sid. glaucophyllae magnitudine, fructus ignoti. Chili, Coquimbo. Bridges coll. n. 311.

Sida Berlandieri Turcz. Fruticosa, caulibus teretibus ramosis, inferne subglabris, superne pube stellata vestitis; foliis breviter petiolatis ovato-oblongis, 3—5 nerviis acutiusculis, inaequaliter serratis, supra punctulatis, subtus pube minuta stellata gryseo-canescentibus; stipulis parum inaequalibus lanceolatis, inaequilateris, nervosis, petiolos parum excedentibus, inferioribus integerrimis, superioribus dentatis; pedunculis axillaribus 2—3 petiolo subbrevioribus; coccis 10 glabris, basi rugosiusculis, medio canaliculatis, apice brevissime birostratis. Affinis S. carpinifoliae, at stipulis latioribus, pedicellis rostrisque brevioribus distinguenda. Flores minores. Mexico, Berlandier coll. n. 49.

Sida carpinifolia Linn. Ad varietatem *β* betulinam pertinet specimen Sieb. fl. Maur. n. 172 pedunculis axillaribus 3—4floris gaudens, sed in axillis superioribus ejusdem pedunculi 3—4 uniflori et inter se liberi observantur. Ab hoc specifice non diversum existimo individuum Bahiense Salzmannianum, nomine S. bracteolatae DC. designatum, quam jam cl. St. Hilaire cum S. carpinifolia junxit. Specimina Mexicana Galeottiana n. 4055 et Lindenianum n. 529 recedunt foliis longioribus et pedunculis axillaribus binis 1- vel 2-floris, pedunculo altero semper breviore, florem non evolutum gerente. Alterum Galeottianum n. 4094 differt pubescentia copiosiore et pedunculis omnibus solitariis unifloris. Planta Sieberiana, fl. Martin. n. 168, quam cl. Presl ad S. Balbisianam refert, Columbica Karsteniana et in variis hortis culta, folia lata et pedunculos unifloros habent. In omnibus hisce pedunculus petiolum duplo et ultra excedit, stipulisque longior, ergo cum definitione S. Balbisianae DC. non coincidunt. Denique in speciminibus, caeterum simillimis, Lindenianis Novo-Granatensibus pedunculi 1—2 in axillis promiscue observantur. Omnes enumeratae, meo sensu, formae S. carpinifoliae sunt, stipularum, foliorum, florum et coccorum forma cum illa exacte convenientes.

Sida capensis Linn. suad. cl. Presl in Bot. Bemerk. p. 19=S. longipes E. Mey. in coll. Drèg. Cap. non Asa Grayi, propter pedunculum non solum petiolum sed etiam folium triplo superantem, valde dubium utrum sit identica cum stirpe Linnaeana.

Sida stolonifera Salzm. Caule gracili prostrato, hic inde radicante et stolones oppositifolios ramulosque tenues axillares per totam longitudinem emittente, cum petiolis pedunculisque pilis patulis et pube stellata hirto; foliis longiuscule petiolatis, cordatis, cuspidatis, basi saepe obliquis, inaequaliter crenatis, utrinque viridibus, simpliciter pilosis; pedunculis in ramis nascentibus unifloris folio diminuto multo longioribus; calycibus basi acute 5angulatis acuminatis; carpellis 5 rugosis truncatis muticis. Ad sepes Bahiae.

Sida subsessilis Turcz. Caule ramis divergentibus laxe paniculato canescente; foliis brevissime petiolatis cordato-ovatis, acuminatis, inaequaliter dentatis, utrinque stellato-pubescentibus incanis, subtus reticulato-rugosis; ramulis axillaribus gracilibus 3—5floris, superioribus unifloris; pedunculis axillaribus solitariis, divaricatis, unifloris, filiformibus, infra apicem articulatis, folio diminuto pluries longioribus; calycis profunde 5partiti laciniis acuminatis, corolla (lutea) duplo brevioribus; carpellis (immaturis) dense pilosis muticis. Sida filipes Asa Gray, e descriptione nostrae videtur affinis, sed foliis lanceolatis obtusiusculis; pedunculis, ut videtur, longioribus, floribusque purpureis discrepat. Crescit in Brasiliae prov. Piauhy, Goyaz et caet. Gardn. coll. sine num.

Sida chaetodonta Turcz. Caule filiformi, pilis longis patulis vel deflexis, puncto insidentibus cum petiolis vestito; foliis petiolatis, inferioribus cordatis, superioribus oblongo-ovatis acuminatis crenatis, supra pilis simplicibus, subtus simplicibus et tripartitis hirtis, viridibus, crenis piliferis; pedunculis axillaribus binis divergentibus, inferiore unifloro, folii longitudine, superiore ramuliformi 2—3floro, folium excedente; calycis 5angulati laciniis rhomboideis glabris ciliatis; carpellis 5 longe biaristatis: aristis pubescentibus. Petala lutea calycem vix excedentia. S. campestri Bth. e descriptione hujus affinis, at jam carpellis 5 nec 10 discrepat. Guayaquil, Jameson coll. n. 392.

Sida Lindeniana Turz. Caule fruticoso vel arboreo, infra glabriusculo, supra cum petiolis pedunculisque stellato-pubescente; foliis longe petiolatis cordatis trilobis, supra punctatis subtus stellato-pubescentibus, lobis indivisis, basi integerrimis a medio repando crenatis, terminali longiore; panicula terminali ampla aphylla. Calycis profunde 5partiti segmenta acutiuscula aestivatione valvata, dense stelligera, margine subincrassata. Petala alba obovata obtusa, calyce plus quam duplo longiora. Tubus stamineus basi nudus, sub stigmatibus in filamenta simplicia divisus. Styli 10—12 stigmatibus capitatis. Ovarii loculi uniovulati. Fructus ignotus. Mexico, in statu Miradores, alt. 3000 pedum, Linden n. 841.

Sida Ghisbreghtiana Turcz. Caule fruticoso vel arboreo, infra glabriusculo, supra cum petiolis pedunculisque stellato-pubescente; foliis longe petiolatis cordatis, inferioribus profunde palmato 5lobis, floralibus 5—3lobis, supra punctatis, subtus stellato-pubescentibus, lobis indivisis, integerrimis vel repando-crenatis, terminali longiore; panicula ampla terminali foliosa, e racemis axillaribus geminis bifloris composita. Flores albi, ejusdem structurae, at paulo minores ac in praecedente, cui similis, tamen foliis profundius lobatis, plerisque 5lobis et panicula foliosa distincta videtur. Mexico, Ghisbreght coll. n. 184.

Bastardia aristata Turcz. Caule ramoso cum ramis petiolis pedunculisque pilis patulis pubeque ramosa glandulosa vestito; foliis breviter petiolatis ovatis cordatis cuspidatis, interdum obsolete trilobis, inaequaliter crenatis, utrinque substellato-pubescentibus, petiolum pluries excedentibus; pedunculis solitariis unifloris, superioribus petiolo brevioribus vel illum subaequantibus, ad apices ramorum in corymbum approximatis; capsulis pubescentibus 5 locularibus, loculicide dehiscentibus, valvis bimucronatis, loculis monospermis, seminibus glabris vel pubescentibus. Petala lutea striata, duplo longiora calyce profunde 5 partito stellato-pubescente, segmentis aristato-acuminatis. Pedunculi inferiores interdum folia adaequant, superiores gradatim breviores. Guayaquil, Jameson coll. n. 389 et 603. Ad definitionem Sidae bivalvis Cav. in multis accedit

Bastardia Guayaquilensis Turcz. Caule ramoso, ramisque patentibus, petiolis pedunculisque pilis longis patentibus pubeque stellata vestitis; foliis ovato-cordatis, cuspidatis, repando-dentatis, utrinque pubescentibus, subtus magis incanis, caulinis longe petiolatis, petiolum subaequantibus, rameis minoribus petiolum breviorem excedentibus; ramulis axillaribus multifloris; pedunculis axillaribus binis unifloris, folio longioribus, infra apicem articulatis; corollis (luteis) calycem sesquies superantibus; capsulis 5—6 muticis, loculicide dehiscentibus; seminibus in loculis solitariis; pedunculis pubescentibus. Flores fructusque minores quam in praecedente. Guayaquil. Jameson coll. n. 588.

Gaya nutans (Sida nutans L'Her.). Specimen e horto Parisiensi, cui valde affine Gardnerianum e Piauhy et Goyaz, etiamsi recedit foliis minoribus minus incanis, pedunculis saepe geminis atque floribus quidquid minoribus.

Wissadula gymnostachya Turcz. Caule stellato-pubescente, apice longe aphyllo; foliis petiolatis ovatis cordatis, acuminatis, inaequaliter crenulatis, (adultis) supra glabris, subtus stellatis gryseo-canescentibus, lobis baseos rotundatis sese invicem tegentibus; spica terminali interrupta e spiculis numerosis sessilibus multifloris, basi bracteolatis constante; floribus parvis, petalis calycem parum superantibus; ovario 5—6loculari, loculis 3ovulatis, intus transverse septatis. Sida spicata Salzm., in sepibus Bahiae crescens, non DC. prodr. An W. spicata Presl seu Sida spicaeflora DC?, sed rami inflorescentiae non fasciculos et spiculas, e floribus in axi sessilibus formatas constituunt.

Wissadula Jamesonii Turcz. Caule stellato-pubescente; foliis petiolatis ovato-cordatis, obtuse acuminatis, superioribus diminutis obtusis rotundatis, supra sparse pilosis, subtus dense stellatis, gryseo-canescentibus; spica terminali simplici, capsulis breviter pedunculatis 5locularibus muticis acutiusculis pubescentibus, loculo inferiore acute triquetro, faciebus subrhomboideis, superiore bivalvi. Flores ignoti. Guayaquil, Jameson coll. n. 589.

Abutilon rufescens Turcz. Caule ramoso cum ramis petiolis pedunculisque pube stellata rufa dense vestito; ramis axillaribus foliis plus quam duplo longioribus, supra medium floriferis; foliis breviter petiolatis cordatis, acuminatis, integerrimis, supra glabris, subtus rufo-pubescentibus; pedunculis in ramis axillaribus geminis, inferiore uni- superiore 4—5floro; coccis 5(immaturis) calyce parum longioribus pubescentibus, breviter rostellatis trispermis, seminibus glabriusculis. Flores parvi lutei. Habitus Wissadulae hirsutae Presl., at praeter defectum septi transversalis distinguitur adhuc pubescentia adpressa rufescente. Mexico, Vera Cruz, prope Miradores, alt. 3000 ped. Linden n. 1377.

Abutilon verbascoides Turcz. Perenne, caule profunde sulcato velutino; foliis longe petiolatis cordatis longe acuminatis integerrimis, supra viridibus scabriusculis, subtus incano-cinereis stellato-tomentosis; pedunculis axillaribus et terminalibus racemosis, apice paniculam linearem aut subpyramidatam formantibus; racemis simplicibus pedicellisque erectis; capsula pubescente 5—7-cocca, coccis breviter rostratis bidentatis trispermis. Folia majora 5 pollicaria, 4 poll. lata, petiolo paulo illis breviore striato insidentia, summa interdum obtusiuscula, saltem non acuminata; stipulae lineares setaceo-acuminatae. Racemi inferiores bipollicares, superiores gradatim breviores, cum calycibus dense stellato-tomentosi. Flores parvi, calycibus linealibus, petalis duplo majoribus albis. E descriptione accedit ad A. ramiflorum St. Hil., sed huic folia denticulata majora, panicula laxa, petioli profunde sulcati, floresque flavi majores. Habitat in Venezuelae prov. Caracasana, prope Tabacal. Funck coll. n. 367 et Galeotti cat. n. 460.

Abutilon pyramidale Turcz. Velutino-tomentosum, foliis longe petiolatis ovatis cordatis, acuminatis, obsolete denticulatis, repandisve, supra punctatis, subtus dense stellato-pubescentibus, incano-gryseis, inferiorum petiolis refractis deflexis, superiorum erecto-patentibus; panicula terminali pyramidali e racemis multifloris constante; floribus nutantibus longe pedicellatis, corolla calycem triplo excedente (aurantiaca); coccis circiter 10 brevissime rostratis 3 spermis. Columbia, prope Humicaro alt. 2000 ped. Funck et Schlim n. 749.

Abutilon aurantiacum Linden in schedula (Sida integerrima Hook. bot. mag. t. 4360). Ex ovario examinato Abutili species!

Abutilon divaricatum Turcz. Tomentosum, pilisque mollibus patentibus vestitum; foliis longe petiolatis ovato-cordatis acuminatis, repando-crenatis, utrinque stellato-velutinis, subtus gryseo-incanis; racemis terminalibus et axillaribus elongatis divergentibus, saepe foliosis et ramiformibus, addito interdum pedunculo altero unifloro, pedicellis ramealibus unifloris nutantibus, basi folio diminuto vel bractea lineari setacea fultis nudisve; calycis profunde 5partiti laciniis ovato-oblongis aut lineari-lanceolatis corolla (lutea) subduplo, fructu plus quam duplo brevioribus; coccis 10 subinflatis bicuspidatis, pilosis, trispermis, seminibus glabriusculis. Mexico, prope Xalappa, alt. 3000 ped. Galeotti n. 4071 et prope Miradores Linden n. 1378; et Guayaquil in Carra de Santana, Jameson n. 605. Planta satis polymorpha. Flores lutei, corolle calycem duplo superante. Rami floriferi per totum caulem dispositi, in specimine Lindeniano, hi rami folium subtriplo superant, in aliis vix duplo aut folia adaequant. Ab. longicuspe Hochst. e speciebus mihi notis huic affine inflorescentia et pubescentia uniformi stellata, cuspide foliorum longiore, floribus majoribus rubris, coccisque muticis, saepe monospermis recedit. Abut. melanocarpum St. Hil., e brevi hujus diagnosi etiam cum nostra specie congruit, sed coccis 4—9spermis jam differt. An Sida elata Macf.? sed petala in nostra non reflexa.

Abutilon e Venezuela, Galipan, Funck et Schlim n. 130, similis praecedenti, sed rami floriferi ad apicem caulis, conferti, petala alba, vix calycem excedentia.

Abutilon domingense Turcz. An Sida abutiloides Jacq.? cum definitione Candolleana in prodromo convenit praeter pedunculos plantae nostrae fructiferae semper petiolum superantes. Carpella birostrata. St. Domingo a Jaegerio lectum et sub nomine Sidae retrofractae missum.

Abutilon petiolare H. B. K.? Nova Granada, prov. Pamplona, alt. 1000 ped. Linden n. 2230. Folia potius cordato-oblonga, quam subrotundo-cordata, flores pallide flavi nec albi, illis Ab. Avicennae parum minores; caeterum quadrat. Caulis pilis patulis brevibus vestitus. Carpella pilis longis tecta atque ciliata.

Abutilon? ambiguum Turcz. Pube stellata rufescente; foliis inferioribus........ superioribus subcordatis ovatisque aequaliter 3lobis, supra punctatis, subtus stellato-pubescentibus; ramis floriferis axillaribus ternis binisve inaequalibus plurifloris; pedunculis ternis binisve infra apicem articulatis; calycibus ovatis ellipticisve acutiusculis, corolla (alba) subtriplo brevioribus; coccis 10 vesicariis obtusissimis muticis, dense stellatis, calyce duplo aut triplo longioribus monospermis. Lobi foliorum denticulati. Corolla majuscula. Species quoad genus ambigua, recedit nempe a Sida carpellis vesicariis, a Sidalcea filamentis omnibus filiformibus, a Gaya defectu septuli, a Wissadula et Abutilone coccis monospermis. Ad hoc ultimum genus dubitanter retuli, quia in Ab. longicuspide Hochst. etiam carpella monosperma saepius observantur. Mexico, ad rivulos Xalappae, alt. 3000 ped. Galeotti n. 4107.

Malachra conglomerata Turcz. Tota pilis urentibus hispida; foliis longe petiolatis 3—5lobis acutis, inaequaliter serratis, utrinque pilosis; capitulis axillaribus subsessilibus multifloris; flore singulo in bractea triloba bistipuleta hispida breviter stipitato; calycis lobis acuminatis trinerviis. Distinguitur a Mal. capitata L. et officinali Klotzsch capitulis sessilibus aut vix pedunculatis petiolo duplo brevioribus et floribus in bracteis solitariis. Flores lutei. In provincia Ocana Novae Granadae, Schlim n. 176.

Malachra e Surinamo, Hostm. n. 430. Sub M. capitatae var. missa, sed praeter alias notas ab hac distincta capitulis sessilibus, paucifloris. An var. hujus vel M. conglomeratae. In unico specimine foliorum forma non omnino clara.

Malachra lineariloba Turcz. Caule ramis patentibus flavicantibus hispido; foliis pedatim 3—5 sectis, segmentis linearibus elongatis serratis, pilosis, lateralibus brevioribus; capitulis breviter pedunculatis subtrifloris; involucri 5 phylli foliolis basi attenuato-stipitatis pilosis, stipite appendicibus lineari-setaceis elongatis aucto; floribus basi nudiusculis. Capitula in axillis ramorum nascentia brevius, caetera longius pedunculata. Species distinctissima tantummodo e frustulis circiter pedalibus nota. Insulae Philippinae. Cuming n. 1111.

Neesia altissima Göring coll. 2 n. 221 et 344. An eadem ac Neesia excelsa Blume? Rami crassi cortice valde rugoso cinereo obducti. Folia alterna elliptica vel obovato-elliptica versus basin attenuata, basi obtusa truncata, apice retusa emarginata, uninervia glabra, venis parallelis numerosis percursa, pedunculi infra folia nascentes breves vel brevissimi 4—5 flori, flores in alabastro magnitudine pisi. Semina oblongo-obovoidea atra, illis Fabarum parum majora, umbilico basilari.

Helicteres mexicana H. B. et K.? Plura specimina dantur, omnia florifera, nempe Mexicana Galeottiana e savannis Xalappae n. 4099 et ex Oaxaca absque numero, Jurghenseniana e Sierra San Pedro-Nolasco et caet. n. 800, Lindeniana e Miradores n. 52 atque e Cumana Venezuelae Funck et Schlim n. 699.

Büttneria nepalensis Turcz. Inermis foliis longe petiolatis cordatis, breviter cuspidatis, integerrimis 7 nerviis, nervo medio glandulifero, subtus ad nervos puberulis, caeterum glaberrimis; pedunculis axillaribus solitariis ramosis multifloris, petiolo brevioribus; appendicibus petalorum filiformibus petala excedentibus. Caulis, petioli pedunculique tenuiter pubescentes, calyces incani, petala basi angustata spathulata; fructus desideratur. B. grandifolia DC. nostrae e definitione affinis, distincta mucronibus petalorum brevissimis. Prostat in collectione Nepalensi Wallichiana sub. n. 1144 B.

Büttneria hypoleuca Turcz. Inermis, foliis petiolatis acuminatis, basi obliquis obtusis vel subcordatis 3—5 nerviis serratis, glandulosis supra viridibus stellato-punctatis, subtus dense stellato-tomentosis canis vel gryseis; racemis axillaribus geminis valde inaequalibus, majore ramosissimo petiolum duplo superante; petalorum appendicibus linearibus subclavatis petala multoties excedentibus. Rami superne, petioli et tota inflorescentia, imo petala, stamina et ovarium incana. Fructus deficit. In eadem collectione cum praecedente sub n. 1143. 1.

Melochia scordiifolia Turcz. Pilis mollibus stellatis adpressis vestita; foliis breviter petiolatis, inferioribus verticillatis obovato-oblongis obtusis inaequaliter serratis, basi integerrimis, ad venas pubescentibus, inter venas glabris vel sparse pilosis; pedunculis petiolum subaequantibus vel brevioribus umbellatis; staminibus petalis adnatis, ima basi monadelphis; capsulis ovatis pentapteris pilosis. Venezuela, prov. Carabobo, prope San Estevan, Funck et Schlim n. 564. Flores, e schedula, albi.

Riedleja? dichotoma Turcz. Stellato-pubescens, foliis breviter petiolatis ovato-oblongis obtuse acuminatis inaequaliter biserratis, basi subtruncatis integerrimis, supra viridibus sparse stellatis, subtus pallidioribus, praesertim ad costam et venas densius stellatis; corymbis axillaribus a basi dichotomis, petioli longitudine; calycibus incano-tomentosis. Habitus et structura florum Riedlejae, sed praeter fructus ignotos parum dubia. Folia magna 4pollicaria, petiolo 6lineali fulta. Serratnrae foliorum acuminatae vel submucronatae. Flores parvi, petalis calycem parum superantibus. Surinam, Hostmann n. 1047.

Riedleja siphonandra Turcz. Caulibus seu forte ramis debilibus simplicissimis, lineis duabus a basi foliorum decurrentibus puberulis; foliis petiolatis ovato-lanceolatis acuminatis, basi rotundatis vel vix attenuatis, inaequaliter serratis, glabriusculis; stipulis linearibus ciliatis; racemis axillaribus solitariis paucifloris, petiolo duplo brevioribus; floribus 3—4 bracteatis, bracteis linearibus calycem excedentibus; filamentis per totam longitudinem in tubum connatis, antheris ad apicem tubi sessilibus; capsulis subglobosis pilosis. Species structura staminum memorabilis. In savannis Gyayaquilensibus, Jameson n. 553.

Riedleja pteronema Turcz. Caulibus seu forte ramis firmis simplicissimis, lineis duabus a basi foliorum decurrentibus puberulis; foliis petiolatis ovatis acutis, superioribus ovato-oblongis, inaequaliter serratis, utrinque rariter pilosis viridulis, subtus pallidioribus; stipulis linearibus ciliatis; racemis axillaribus solitariis paucifloris, petiolo plus quam duplo brevioribus; bracteis sub flore nullis, ad basin pedicellorum heteromorphis; calycibus pilosis; filamentis alatis petalis adnatis, vix ima basi submonadelphis. Prostat inter plantas florae mixtae Sieberianae.

Riedleja urticaefolia Turcz. Caulibus seu forte ramis firmis ramulosis, lineis duabus a basi foliorum decurrentibus puberulis; foliis petiolatis ovato-lanceolatis, acuminatis, inaequaliter serratis, utrinque petiolisque sparse pilosis viridibus; stipulis lanceolatis vel ovato-lanceolatis inaequilatis; racemis axillaribus et ad apicem ramulorum terminalibus, subsessilibus vel brevissime pedunculatis, bracteis obvallatis; calycibus glabriusculis; filamentis ad medium connatis, altius filiformibus liberis. Pili adpressi paginae superioris foliorum longiores, ad venas nulli, inferioris breviores et venas tegentes. Petala calyce duplo longiora rosea. In Oaxaca Mexici, ad costas oceani pacifici. Galeotti n. 4091.

Riedleja nodiflora DC. Folia in specimine meo Portoricensi Berteriano basi cordata, flores in axillis dense congesti, stamina per totam longitudinem monadelpha. An vera?

Riedleja Cubensis Turcz. Caulibus seu forte ramis simplicibus, dense et molliter villosis; foliis brevissime petiolatis ovatis, superioribus oblongis acutiusculis, inaequaliter argute serratis, utrinque molliter, subtus densius, villosis canescentibus nitidis; stipulis lineari-lanceolatis subfalcatis petiolo duplo longioribus; spica terminali interrupta foliosa, superne aphylla, glomerulis sessilibus omnibus distinctis 1—3 floris; bracteis linearibus acuminatis calycem hirsutum duplo excedentibus; filamentorum parte libera tubum stigmataque superante; capsulis subglobosis pubescentibus. Melochia (Riedleja) vestita Bth.

ad nostram accedit sed petiolis longioribus stipulas superantibus, foliis basi cordatis, spicaque densa non interrupta prae caeteris differt. In fruticetis insulae Cubae legit cl. Poeppig.

Riedleja scutellarioides Turcz. Caule fruticuloso simplici adscedente pilis simplicibus pubeque ramosa fusca vestito; foliis breviter petiolatis approximatis ovato-oblongis acutis, basi obtusis vel vix attenuatis, inaequaliter argute serratis, supra parce pilosis, subtus pallidioribus densius vestitis; stipulis lineari-lanceolatis petioli longitudine vel parum brevioribus; capitulis axillaribus solitariis paucifloris et terminalibus in spicam interruptam dispositis; bracteis exterioribus ovato-lanceolatis, interioribus linearibus calycem excedentibus; filamentorum parte libera tubum aequante, stylos superante. Specimen unicum mixtum in collectione Mexicana Lindeni cum R. heterotricha Turcz. sub n. 835.

Riedleja eriantha DC. prodr.? (R. hirsuta Salzm. Bah. et Melochia hirsuta Bth. pl. Schomburgk. in Hook. journ. of Bot. IV. p. 130. n. 672, non Cav. nam cl. Bth. aliam speciem pro Mel. hirsuta determinavit in specimine collectionis Spruceanae, prope Sautarem lecto). Nostra bracteis latis ovato-lanceolatis, antheris in columna staminea fere sessilibus et stigmatibus plumosis ab affinibus recedit. Cum brevi diagnosi Candolleana quadrat et forte eadem, si carpella, in nostro specimine Salzmanniano deficientia, libera sint.

Riedleja hyptoides Turcz. Molliter pubescens, ramis divergentibus longis; foliis petiolatis ovatis obtusis, plicato-venosis, inaequaliter serratis, utrinque pubescentibus; glomerulis florum sessilibus in spicam interruptam collectis; filamentis petalis adnatis usque ad antheras concretis; capsula loculicide 5 valvi. Ad R. lilacinam St.-Hil.. e descriptione hujus pluribus characteribus accedit, sed jam dehiscentia capsularum distincta. Inter plantas Brasilienses Claussenianas.

Riedleja Jurgensenii Turcz. Caule vel forte ramis simplicibus pilis paucis pubeque stellulata dense vestitis; foliis breviter petiolatis distantibus ovato-lanceolatis basi subcordatis acutiusculis, inaequaliter arguteque serratis, utrinque pilosis subtus pallidioribus; stipulis linearibus vel lineari-lanceolatis petiolo brevioribus; spica interrupta e glomerulis sessilibus paucifloris, superioribus in axilla bractearum nascentibus; bracteis linearibus calyce duplo longioribus; filamentorum parte libera tubum stigmataque longe superantibus. Mexico, Sierra San Pedro, Nolasco, Talea et caet. Jurgensen coll. n. 751.

Riedleja heterotricha Turcz. Caule simplici vel ramoso pilis patentibus pubeque stellata tecto; foliis ovato-oblongis acutiusculis, basi subcordatis, inaequaliter argute serratis, reticulatis, praesertim ad nervos venasque pilosis; stipulis linearibus acuminatis, inferioribus petiolo brevioribus; spica interrupta inferne foliosa e glomerulis sessilibus 6—7 constante; bracteis omnibus linearibus pilosis glandulosisque calycem duplo excedentibus; antheris in filamentorum tubo fere sessilibus; stigmatibus plumosis, longe exsertis. His ultimis characteribus cum Riedleja eriantha convenit, at bracteis omnibus linearibus, et pilis simplicibus longioribus cum brevioribus glanduliferis mixtis abunde differre videntur. R. interrupta Schlchtd., e descriptione, spica pedali praeter alias notas diversa. Mexico, Oaxaca alt. 3000 ped. Galeotti n. 4081 et prope Miradores Linden n. 835. Hujus varietas videtur specimen Funckianum e Guanaguana n. 170, pube stellata multo densiore vestitum.

Riedleja tenella Turcz. Caule seu forte ramis gracilibus simplicibus patentim molliterque villosis; stipulis lineari-lanceolatis acuminatis petiolum brevissimum villosissimum duplo et ultra excedentibus; foliis ovato-oblongis acuminatis, basi obtusis vel vix attenuatis, inaequaliter argute serratis, supra parum subtus ad venas dense et longiuscule pilosis; spica interrupta e glomerulis sessilibus, paucifloris, distantibus, circiter 10 constante, glomerulis inferioribus in axilla foliorum superiorum nascentibus, superioribus bracteis ovatis ipsis brevioribus fultis; bracteis propriis linearibus vel lineari-oblongis calycem duplo excedentibus; filamentis basi petalorum adnatis, inter se liberis. Hoc charactere praeter alias notas ab affinibus facile distinguitur. Mexico, Sierra San Pedro, Nolasco, Talea et caet. Jurgensen. n. 506.

Ptychocarpus supracanus St. Hil. in Sieb. fl. Maur. n. 244. Specimina florifera genus denconstrant Riedlejae proximum, at corolla genitalibusque disco sustentis, ut in Tiliaceis, diversum. Flores subinde tetrameri.

Visenia velutina Turcz. Riedleja velutina DC. e Moritzi Vergz. Jav. Pflanz. Zoll. coll. n. 490. E fructu acute pentagono, seminibus apice in alam expansis atque habitu Viseniis adnumeranda.

Physocodon, novum genus. Calyx ebracteatus campanulatus 5partitus, in fructu inflatus, segmentis patentibus. Corollae petala 5, a tubo stamineo et inter se libera, cuneato-oblonga cum staminibus stipiti ovarii affixa. Stamina 5 in urceolum subinflatum, ovarium arcte ambientem, connata. Antherae ovatae subsessiles, longitudinaliter dehiscentes, connectivo crassiusculo. Ovarium breviter stipitatum 5loculare, loculis uniovulatis. Styli 5 filiformes. Capsula 5cocca, coccis columnae centrali affixis, demum separabilibus, intus bivalvibus, monospermis. Semina angulo interiori insidentia. Genus praesertim a Physodio dehiscentia fructus, sicuti Sida a Bastardia diversum, praeterea differt coccis monospermis, stipite ovarii brevi, petalis liberis, nec tubo stamineo accretis, floribus ebracteatis atque racemis axillaribus, neque oppositifoliis. Herbae seu forsan frutices Guayaquilenses simplices, tomento tenui vestiti, foliis petiolatis ovatis, acuminatis, inaequaliter serratis, basi cordatis, racemis axillaribus solitariis multifloris, pedicellis deflexis nutantibus, floribus in sicco rubris, petalis longitudinaliter striatis; ovario fructuque tomentosis, seminibus glabris extus convexis, intus angulum formantibus.

Physocodon brachybotrys Turcz. Foliis, saltem inferioribus longitudine petiolorum (fere 3pollicaribus), racemis petiolo multo brevioribus. Cerra de Santana. Jameson n. 599.

Physocodon macrobotrys Turcz. Foliis petiolum subduplo excedentibus (quam in praecedente parum minoribus), racemis petiolo longioribus. In viciniis urbis Guayaquil, Jameson n. 361.

Waltheria brevipes Turcz. Incano-tomentosa, foliis petiolatis ovatis subcordatis obtusis serratis, utrinque, subtus vero magis, incanis; stipulis setaceis pedunculum subaequantibus; capitulis axillaribus paucifloris cum pedunculo suo petiolum non superantibus; bractea exteriore apice tridenticulata, lateralibusque angustioribus integerrimis calyce 5fido brevioribus; petalis calycem excedentibus glabris; antheris in tubo subsessilibus. Mexico, San Pedro, Nolasco, Talea et caet. Jurgensen n. 121 (ex parte).

Waltheria intricata Turcz. Caule lignoso a collo ramosissimo, ramis ramulisque divaricato-intricatis, novellis sericeis; foliis petiolatis parvis (4 linealibus) ovatis obtusiusculis, basi obtusis interdum parum angustatis aut subcordatis, margine crispatis serratis, serraturis apice callosis, utrinque, subtus densius, tomentosis; stipulis e basi latiore setaceis persistentibus; capitulis in axillis superioribus 3—5 approximatis paucifloris; petalis (e schedula luteis) calycem parum superantibus. Species ramificatione singulari, sed ex unico specimine nota. Radix, ratione plantae, magna, fibris elongatis duris. Rami diffusi vix semipedales lignosi. Capsula unilocularis monosperma. In Saltadero provinciae Sant. Jago, insulae Cubae. Linden coll. suppl. sine numero.

Waltheria Preslii Walp. Oaxaca, in arenosis prope oceanum pacificum, Galeotti n. 4093. Cum definitione omnino quadrat. Folia obtusa. Bracteae ellipticae obtusae subaequilatae calyce breviores. Petala lutea. Filamentorum tubus antheris subsessilibus brevior.

Waltheria sericea Turcz Sericeo-tomentosa albicans; foliis petiolatis ovatis subcordatis acutiusculis vel subobtusis, margine subundulatis, inaequaliter biserratis, utrinque sericeis, subtus albidis; spicis axillaribus plerumque binis, una abbreviata saepe e glomerulo solitario terminali constante, altera e glomerulis pluribus unilateralibus distantibus multifloris, monophylla; petalis calycis longitudine; filamentorum parte libera tubo breviore. In viciniis urbis Guayaquil, Jameson n. 518.

Waltheria albicans Turcz. Sericeo-tomentosa albicans, simulque pilis parcis longioribus tecta, foliis breviter petiolatis ovatis obtusis basi subcordatis, superioribus ovato-oblongis interdum acutiusculis, utrinque sericeis, subtus albicantibus; stipulis lanceolatis acuminatis petiolo brevioribus; bracteis calycem aequantibus, exteriore ovato-lanceolata interdum denticulis 1—2 aucta, lateralibus lineari-lanceolatis; petalis calycem excedentibus glabris; antheris subsessilibus tubum superantibus. Ad W. Preslii Walp. multis notis accedit, tamen distincta videtur pubescentia dimorpha, bracteisque inaequilatis calycem aequantibus. Bahia, la serra Jacobina, Blanchet n. 2791.

Waltheria brachypetala Turcz. Caule ramoso pube stellata subferruginea dense vestito; foliis petiolatis ovatis et oblongo-lanceolatis acutis, basi obtusis vel vix attenuatis, inaequaliter argute serratis, utrinque stellatis, subtus tamen densius, incano-cinereis; racemis axillaribus saepe binis petiolum excedentibus, e glomerulis brevissime pedicellatis approximatis, plerumque unifloris 4—5 bracteatis constantibus, bracteis basi geminatim ternatimve cohaerentibus emarginatisve; calyce 5 dentato tomentoso petala retusa fere duplo superante; filamentis circa ovarium in urceolum connatis, antheris sessilibus. La serra Acurua Bahiae, Blanchet n. 2744.

Waltheria excelsa Turcz. Caule ramoso pilis stellatis hirsuto, ramis divaricatis elongatis axillaribus, ad medium nudis, medio folium solitarium et spicas interruptas 1—3 gerentibus; capitulis breviter pedunculatis unilateralibus, superioribus approximatis patentibus, inferiore nutante; foliis petiolatis ovatis basi cordatis, obtusiusculis, inaequaliter argute serratis, utrinque incano-velutinis; bractea inferiore elliptica interdum apice 2—3 dentata, calycem villosissimum aequante, lateralibus angustioribus et brevioribus; petalis calyci aequilongis;

staminibus petalis adhaerentibus et paulo supra petala in tubum connatis, ovario pubescente. Pars inferior plantae deficit, superior sesquipedalis. La serra Jacobina in Bahia, Blanchet n. 2685.

Waltheria macropoda Turcz. Annua, caule pilis adpressis vestito: foliis lanceolatis vel oblongo-lanceolatis, acuminatis, basi obtusis, inaequaliter et argute dentatis, utrinque pilosis nitentibus, prope basin caulis confertis, superioribus paucis minoribus linearibus; stipulis ovato-oblongis acuminatis; capitulis 3—4 plerumque in axillis foliorum superiorum nascentibus, longe pedunculatis, bracteis ovatis nervosis obvallatis; floribus dense congestis 3 bracteolatis, bracteis lanceolatis; petalis calycem duplo superantibus. Bahia, serra Jacobina, Blanchet n. 2579 et in Piauhy, Goyaz et caet. Gardn. coll. sine numero. A brevissima diagnosi W. corchorifoliae nonnisi foliis angustioribus recedere videtur, pro nova specie sumsi ex auctoritate cl. Benthamii in Hook. journ. of Bot. IV. p. 127.

Hermannia macrophylla Turcz. Caule decumbente fistuloso glabriusculo ramoso, ramis petiolis pedunculisque pilis stellatis patentibus hirtis; foliis petiolatis ovatis, ovato-oblongisve, obtusis subincisis, incisuris crenatis; superioribus basi integerrimis acutiusculis, supra viridibus parce stelligeris, subtus dense stellato-tomentosis, incano-argenteis; stipulis ovatis acutis caducis; racemis axillaribus compositis multifloris, folio longioribus; pedicellis unilateralibus cernuis, basi bracteatis; calycibus inflatis. Folia bipollicaria, pollice latiora, in genere e maximis. Stipulae eodem modo ac folia vestitae, inferiores jam delapsae. Accedit quodammodo ad H. fragrantem Link., sed haec tota tomentosa, foliis minoribus, utrinque attenuatis, tamen obtusioribus praedita. H. fistulosa E. et Z. e diagnosi etiam ad nostram propinqua, foliis magis incisis, stipulis ovali-acuminatis nec ovatis recedit. C. b. spei. Communicavit beatus Zeyher sub nomine H. alnifoliae, a qua diversissima.

Hermannia mucronulata Turcz. Caule erecto ramoso, apice velutino; foliis breviter petiolatis cuneato-oblongis, obtusis cuspidato-mucronulatis integerrimis; stipulisque oblongo-ellipticis, foliis parum brevioribus, utrinque velutinis; pedunculis in axillis superioribus nascentibus approximatis 2—4 floris, ad originem pedicellorum bracteis 2—4 lineari-setaceis instructis; calycibus inflatis. H. salviaefolia E. et Z., fide speciminis in coll. Eckloniana servati non Linn. quae foliis obtusis et calycibus non inflatis distinguitur et suadente Pseslio a H. involucrata Linn. non distinguitur. H. trifoliata Linn., fide speciminis Drègeani, folia triplo minora et flores cogestos habet. H. velutina DC. et H. lavandulaefolia Linn., habitu ad nostram propriores, recedunt calycibus minoribus non inflatis et stipulis respectu foliorum brevioribus C. b. spei.

Hermannia Zeyh. coll. n 117. Species singularis foliis in caule parcissimis breviter petiolatis obovato-ellipticis obtusis crenatis, utrinque stellatis, subtus incanis, racemis terminalibus, floribus distantibus. E. melioribus speciminibus stabilienda.

Hermannia trifurcata E. et Z. non Linn. suadente Preslio, cum phrasi Candolleana magis congruit, quam specimina Koelbingiana n. 31, sed iconem Jacquinianam non vidi, incertus sum quaenam est vera species Linnaei, Cavanillesii et Jacquinii.

Hermannia linifolia Linn.? Zeyh. Cap. n. 2004 atque specimen a Zeyhero sub H. filifolia Cav. missum, quod a n. 7288 coll. Dregeanae, a Preslio pro H. filifolia Linn. accepto, foliis duplo vel triplo longioribus diversum.

Hermannia paucifolia Turcz. Caule ramosissimo glabro; foliis paucis petiolatis pinnatifidis subcarnosis, junioribus subtus parce stelligeris: segmentis oblongis obtusis; stipulis ovatis acutis; floribus terminalibus paniculatis; calycibus in alabastro puberulis, dein glabrescentibus subinflatis; petalis unguiculatis integerrimis; filamentis ima basi monadelphis, aequaliter alatis. Fructus dense stellati. A H. incisa Willd., e definitione hujus recedit petalis integerrimis et filamentis non cuneatis, a H. coronopifolia Link. caule glabro et foliis subtus pube stellata rara adspersis. C. b. spei. Zeyher n. 118.

Mahernia humilis E. Mey. in plantis Drègeanis. Caule decumbente frutescente (vix semipedali) ramoso, ramis foliisque brevissime petiolatis, oblongo-lanceolatis, utrinque acutis, serratis, pube stellata tomentosis incanis; stipulis incanis ovato-lanceolatis, inferioribus membranaceis, petiolum multo superantibus; pedunculis in apice ramorum foliis brevioribus trifloris, floribus nutantibus; filamentis versus basin dilatatam auriculatam, auriculisque margine dense ciliato-barbatis. Pedunculi mox a basi, mox a medio ramificantur. Definitionem feci e speciminibus Ecklonianis, in collectione supplementaria sub Hermannia n. 4 servatis et unico Drègeano.

Mahernia tomentosa Turcz. Incano-tomentosa, ramosa; foliis breviter petiolatis oblongo-ellipticis, obtusis, praeter basin parum angustiorem integerrimam serrulatis, inferioribus cuneatis retusis; stipulis setaceis petiolo brevioribus; pedunculis solitariis unifloris, infra florem 4-bracteatis, folium fere duplo superantibus; petalorum obtusorum ungue complanato; filamentis rhomboideis mucronatis, in parte dilatata ciliolatis; calycibus fructibusque stellato-incanis. C. b. spei. Zeyh. n. 137.

Mahernia saccifera Turcz. Caule ramosissimo glabro, superne subviscido et pilos parcissimos gerente; foliis brevissime petiolatis cuneato-oblongis obtusis dentato-serratis, a basi saepe ad medium integerrimis glabris; stipulis ovatis parvis; pedunculis solitariis 1—2floris folia plerumque duplo excedentibus, infra florem inferiorem bractea saccata, basi clausa instructis; petalis calyce punctulato duplo longioribus obtusis; filamentis glabris, medio auriculato-incrassatis barbatis. C. b. spei. Drège n. 7311 b. sub Hermannia.

Mahernia Namaquensis E. Mey. in Drège coll. Cap. Caule ramosissimo glabro, aut superne pilos parcissimos gerente; foliis breviter petiolatis cuneato-oblongis obtusis, a medio vel apicem versus crenatis, superioribus diminutis integerrimis, glabris; stipulis linearibus aut subcuneatis; pedunculis solitariis 1—2floris, patentim pilosis, saltem inferioribus folium vix excedentibus; infra florem inferiorem bractea saccata, apice saepius 2—3-dentata instructis; petalis obtusis calycem pilosum fere duplo superantibus; filamentis glabris, medio auriculato-incrassatis barbatis. Pedunculi breviores quam in M. saccifera, sed propter folia diminuta, duplo illis longiora. Praeterea recedit foliis plerumque ad apicem tantum crenatis, crenis rotundatis, foliis superioribus omnino integerrimis, stipulis angustioribus, pedunculis dense pilosis, bracteisque pluribus 2—3 dentatis.

Mahernia chrysantha Turcz. (Melhania chrysantha E. Mey. ibid.). Tota tomentoso-incana, ramosa; foliis longiuscule petiolatis basi subcordata, obtuse et inaequaliter crenata; stipulis majusculis ovato-oblongis acuminatis, membranaceo-subdentatis, petiolo plus quam duplo brevioribus. Flores nondum bene evoluti, sed in alabastro examinati ad hoc genus pertinent.

Mahernia multicaulis E. Mey. ibid. Glabra, caulibus e radice plurimis divaricatim ramosis erectis; foliis petiolatis cuneato-oblongis acutis acuteque inciso-dentatis, superioribus diminutis bracteiformibus; stipulis ovatis acuminatis parvis; floribus terminalibus paniculatis; pedunculis calycibusque pilosis; petalis calycem duplo superantibus glabris; filamentis glabris medio incrassato-auriculatis, barbatis; capsulis glanduloso-punctatis parceque puberulis.

Mahernia glandulosa Presl. bot. Bemerk. (M. diffusa coll. Drèg. non Cav.) Glanduloso-punctata, caule decumbente ramoso; foliis breviter petiolatis oblongis, inciso-pinnatifidis, glabris, segmentis obtusis vel acutiusculis; stipulis parvis oblongis; pedunculis oppositifoliis solitariis nutantibus flore brevioribus a medio ramorum in racemum secundum approximatis; calycibus glabriusculis ciliatis petalis glabris plus quam duplo brevioribus; filamentis medio auriculatis ciliatis, non incrassatis; ovario pubescente.

Mahernia jacobeaefolia Turcz. Pube stellata tecta ramosissima; foliis petiolatis pinnatipartitis, laciniis linearibus, inferiorum denticulatis incisisve, superiorum integerrimis; stipulis linearibus parvis; floribus subpaniculatis, pedunculis oppositifoliis folia superantibus; petalis glabris calycem pubescentem plus quam duplo excedentibus; filamentis supra medium dilatato-auriculatis; ovariis punctatis. C. b. spei. Drège coll. n. 7316.

Mahernia pauciflora Turcz. Pube stellata tecta; caulibus decumbentibus diffusisve humilibus parum ramosis;

foliis longiuscule petiolatis pinnatipartitis, laciniis rotundatis 1—2dentatis, dentibus obtusis; stipulis ovatis petiolo multo brevioribus; pedunculis solitariis oppositifoliis, folio multo longioribus in caule binis ternisve; petalis puberulis calyce sesquies longioribus; filamentis glabris medio auriculato-incrassatis barbatis. Eckl. coll. Cap. suppl. sub Hermannia n. 8.

Mahernia marginata Turcz Pube stellata densa canescens; caulibus e radice pluribus humilibus, exterioribus saepe diffusis simplicibus, foliis longiuscule petiolatis pinnatipartitis, laciniis subrhombeis apice 2—3 dentatis, dentibus obtusis margine calloso-incrassatis, utrinque stellatis subtus incanis; stipulis ovato-oblongis brevibus; pedunculis oppositifoliis solitariis 1—2 floris, folium aequantibus; petalis carinatis apice discoloribus subincurcurvatis calycem sesquies superantibus filamentis medio incrassato-auriculatis barbatis. Petalorum forma insignis. C. b. spei Zeyh. n. 133.

Mahernia ovata E. Mey. l. c. Caule humili ramoso stellato-pubescente; foliis brevissime petiolatis obovatis, grosse et inaequaliter crenatis, supra glabris, subtus stelligeris, summis paucis oblongis subintegerrimis; stipulis ovato-oblongis; floribus ad apices ramorum corymbosis, pedicellis basi 2—3bracteatis; calycibus petalisque illos subduplo superantibus stelligeris; filamentis glabris medio auriculato-incrassatis, antheris obtusis. Definitionem feci ex unico specimine coll. Drègeanae.

Mahernia sisymbriifolia Turcz. Pilis simplicibus stellatisque et simul punctis glandulosis conspersa ramosissima; foliis breviter petiolatis pinnatipartitis, laciniis indivisis; stipulis brevibus linearibus; floribus subpaniculatis, pedunculis elongatis; filamentis glabris, medio incrassato-auriculatis, antheris obtusis. Drège coll. Cap. n. 7306. Beatus Presl verosimiliter aliam plantam sub hoc numero habuit, nam nostra est vera Mahernia e staminum structura, Hermannia vero tenuifolia Sims. filamentis aequaliter usque ad antheras dilatatis gaudet et praeterea aliis notis differt.

Mahernia stricta E. Mey. l. c. Caule ramoso, ramisque punctato-viscidulis, apice puberulis; foliis brevissime petiolatis cuneato-obovatis, oblongis aut lanceolatis, grosse et inaequaliter dentatis, punctis nitidulis et hinc inde pube parcissima vestitis; stipulis angustis petioli longitudine; pedunculis in axillis superioribus nascentibus solitariis unifloris patentibus, floribus cernuis (in genere maximis excepta forte M. grandiflora, a me non visa); calycis infundibiliformis 5 partiti laciniis acuminatis viscidis ciliatis; filamentis dilatato-auriculatis cum mucrone, antheras oblongas obtusas sustinentibus; ovario longe stipitato punctato, apice squamis linearibus ciliato-barbatis numerosis coronato (unde nomen Acropocos sectioni imponendum). Species singularis, floribus fere pollicaribus superbiens et a congeneribus mihi notis ovario longe stipitato comato recedens, structura ovarii interna caeterisque characteribus conveniens.

Leptonychia, novum genus. Sepala 5 aestivatione valvata, lineari-oblonga acuta. Petala 5, sepalis alterna, obovato-rotundata obtusissima pubescentia, margine barbata, brevissime unguiculata, ungue basi incurvo glaberrimo glandulaeformi, sepalis multo breviore. Stamina 20 connata in urceolum e phalangibus 5 formatum, petalis oppositis, singulis in filamenta 4 divisis, quorum duo exteriora erecta fertilia, media 2 sterilia tenuiora et parum longiora, incurvo-divaricata. Antherae dorso affixae biloculares, loculis longitudinaliter dehiscentibus. Ovarium sessile 5 angulatum, 5 loculare, loculis biovulatis, ovulis superpositis angulo centrali affixis. Stylus filiformis, stigmate indiviso simplici. Fructus ignotus. Genus Büttneriaceum e characteribus ad Trochetiam et Kydiam accedens, ab utraque pluribus notis abhorrens.

Leptonychia glabra Turcz. Arbor, seu frutex foliis alternis petiolatis glabris, e basi obtusa oblongo-obovatis longe acuminatis, semipedalibus, trinerviis, integerrimis, pedunculis axillaribus paucifloris, basi tribracteatis, floribus parvis, calycibus extus pubescentibus, petalis subpellucido-punctatis, stylo pubescente. Singapore, Thomas Lobb coll. n. 418. Specimen Nepalense Wall. n. 1099, forsan etiam huc pertinet.

Peltostegia, novum genus. Calyx 5 partitus, cinctus involucri foliolis 10 lineari-filiformibus. Corolla 5 partita. Filamenta petaliformia ovata, segmentis corollae alterna, intus ad basin monantherigera, antheris sessilibus subrotundis unilocularibus, bivalvibus. Carpella 5 stellatim circa columnam disposita, demum secedentia, monosperma. Stylus brevis, stigmata 5. Seminum testa in foliolum lanceolato-oblongum, supra basin peltatum affixum expansa, crustacea, laevis. Albumen parcissimum, membranaceum, embryonem involvens. Embryo homotrope curvatus, cotyledonibus foliaceis margine involuto-plicatis. Genus singulare, involucro fere Hibisci, sectione Furcaria, staminum structura omnino a Malvaceis alienum, Büttneriaceis magis approximatur indole staminum, etiamsi non ex toto simili, at antheris unilocularibus gaudens. Planta videtur fruticosa, stellato-tomentosa, foliis petiolatis e basi cordata ovato-oblongis, acutis, inaequaliter serratis, supra parce stellatis virentibus, subtus densius tomentosis incanis, pedunculis axillaribus unifloris, inferioribus petiolo brevioribus, superioribus folium subaequantibus, floribus, praeter involucrum, bracteis duabus foliaceis obtectis, involucri foliolis calycem claudentibus et occultantibus, corollis minutissimis, in speciminibus meis jam emarcidis.

Peltostegia parviflora Turcz. Brasilia, in prov. Piauhy, Goyaz et caet. Gardn. coll. sine numero, sub Hibisco.

Dasynema pubescens Turcz. Tota pube brevi obducta; foliis alternis breviter petiolatis lato-ellipticis, obtusis, basi rotundatis, rarius subattenuatis, integerrimis, reticulatis, utrinque praesertim ad venas pubescentibus, supra viridibus, subtus canescentibus densius vestitis; racemis lateralibus 5—6floris; calycibus 6—7sepalis filamentisque pubescentibus; ovario dense piloso, stylo 4fido. Igreja Velha Bahiae, Blanchet n. 3356.

Sloanea macrophylla Bth. in coll. Spruc. Glabra, foliis alternis petiolatis oblongo-ellipticis acutiusculis, basi parum angustatis, integerrimis, glabris, nervo medio crasso, venisque subtus valde prominentibus reticulatis; racemis extra-axillaribus lateralibusque; calycibus 6 sepalis; filamentis glabris; ovario tenuiter pubescente 3—4 loculari, stylo 3—4 fido. Guiana britanica R. H. Schomburgk coll. 1837. n. 1044. et in Brasilia septentrionali prope Panure Spruce n. 2478. Folia fere pedalia. E stylo apice diviso ad Dasynemata vergit.

Genera duo nova e Java, Zoll. n. 2747 et e Philippinis, Cum. n. 1736, propter specimina nimis imperfecta describere nolui.

Lühea ferruginea Turcz. Foliis ovato-ellipticis subcordatis, acuminatis, a basi ad apicem serratis, supra viridibus parce et minute stelligeris, subtus densius stellato-tomentosis rufescentibus, rugoso-reticulatis, sub 5 nerviis; stipulis ovato-lanceolatis acuminatis; paniculae dense ferrugineae ramis apice 3—4 floris; involucello bivalvi, apice 3fido; pedicellis infra medium incrassatis; calycibus 5 fidis, involucrum 8—9phyllum petalaque crispa glabra superantibus. L. rufescenti St. Hil. affinis, differt paniculae elongatae ramis brevioribus 3—4floris, nec bis vel pluries dichotomis, pedicellis infra medium incrassatis, nec per totam longitudinem aequilatis, involucellis bivalvibus apice 3 fidis, nec profunde 4—5 partitis, calycibus minoribus, minusque profunde fissis, petalis, flavis nec albis et caet. In provincia Caracasana, loco dicto Peonia, alt. 3000 ped. Funck n. 378.

Lühea Endopogon Turcz. Ramulis pubescentibus, foliis breviter petiolatis ellipticis acutis basi subcordatis, remote acuteque denticulatis, utrinque ad nervos, venas, venulasque stelligeris, supra inter venulas punctulatis, subtus arachnoideo-tomentosis; pedunculis terminalibus 2—3floris, floribus approximatis breviter pedicellatis; petalis obovato-oblongis glabris, basi puberulis, sepala involucrumque superantibus; involucris 12—13phyllis, lineari-lanceolatis acuminatis, extus tomentosis, intus barbato-villosissimis; staminibus sterilibus in phalanges utrinque pubescentes junctis, fertilibus liberis glabris; ovario acute pentagono, dense piloso. Stipulae parvae inaequilaterae extus puberulae. Petala maxima $1\frac{1}{2}$ pollicaria lutia, discus teres, nervis longitudinalibus crassiusculis percursus. Sepala longitudine involucri at paulo latiora, extus tomentosa, intus glabra, colorata. In provincia Cumanensi Venezuelae, prope Guanaguana et S-to Francisco, alt. 1500 ped. Funck n. 180.

Heliocarpus tomentosus Turcz. Foliis ovatis acutis integris, supra pube stellata rara scabris, subtus dense stellatis. A duabus speciebus hucusque descriptis jam foliis integris neque trilobis diversus. Folia majora, plus quam 5 pollicaria, petiolo 2—2$^1/_2$ pollicari fulta, serrata, serraturis infimis incrassato-glandulosis, 5—7 nervia, inter nervos nuda, rarius glandula subrotunda instructa. Petioli inferne tenuiter pubescentes, superne pube densiore rufa vestiti. Paniculae ramosissimae tomentosae, ad ramificationes interdum folia pauca gerentes. Flores parvi, sepalis extus dense tomentosis oblongo-linearibus acutiusculis, intus coloratis. Petala lutea similia, in flore aperto calyce duplo breviora. Ovarium stipitatum pubescens. Stylus apice bifidus, laciniis revolutis divergentibus. Mexico prope Miradores, alt. 2500 ped. Linden n. 857 et in Oaxaca alt. 3000 ped. Galeotti n. 4162.

Heliocarpus appendiculatus Turcz. Foliis ovatis acuminatis, basi cordatis, inferioribus subtrilobis, supra punctatis, subtus ad nervos stellato-tomentosis, inter nervos parce stellatis et lepidoto-punctatis, ad sinum biappendiculatis, appendicibus reniformibus crenatis, crenis glandula majuscula obovata, apice concava instructis. Folia inferiora 7 pollicaria, petiolo 2$^1/_2$ poll. longo fulta, inaequaliter serrata, serraturis infimis glanduliferis, glandulis a basi ad apicem sensim decrescentibus, inferioribus tamen illis in crenis appendicum situm minoribus. Calyces praecedentis, petala videtur nulla, nam in floribus nondum bene apertis desunt. Fructus immaturi stylique generis, stipite pubescente. In statu Teapa Mexici, alt. 2000 ped. Linden n. 2065. Species distinctissima.

Heliocarpus trichopodus Turcz. Foliis ovatis, basi subcordatis, integris, supra punctulatis, subtus dense punctatis, minuteve stellatis aut pilis simplicibus rariusve bifurcis ad nervationes praesertim obsitis, sinu exappendiculatis; fructibus longe radiato-piliferis, stipite etiam piloso insidentibus. Folia ut in praecedentibus serraturis infimis glandulosis praedita. Panicula tomentoso - stellata. Fructus loculicide bivalvis bilocularis, dispermus, aut abortu seminis in uno e loculorum, monospermus Pili stipitis deflexi. In provincia Caracasana Venezuelae prope Galipan, alt. 3000 ped. Funck et Sschlim n. 150. Mejagos incolarum.

Triumfetta Berterii Spr. ined. Flores difformes, fertiles parvi sepalis elongatis acuminatis pubescentibus, alii steriles numerosiores ovato-globosi, sepalis vix acutiusculis, forsan monstrosi. Stamina pauca 7—8. Folia ovata obtusiuscule acuminata, basi breviter cordata aut truncata, subtriloba, inaequaliter serrata, supra punctato-stellulata, subtus dense stellata ranescentia. Inflorescentia paniculata e racemis elongatis in axillis superioribus nascentibus, hinc inde folia parva gerentibus, constans. Pedunculi prope basin divisi in pedicellos 5—7. Fructus pubescentes setis apice uncinulatis echinati. Prope S-ta Martha legit Bertero.

Triumfetta diversifolia E. Mey. in pl. Cap. Dreg. Folia oblonga, obtuse acuminata, basi cordata, inaequaliter serrata, utrinque pubescentia, inferiora verosimiliter forma diversa, in specimine meo desiderantur, pedunculi oppositifolii petiolo breviores 2 — 3 flori, fructus pilosi setis apice uncinatis echinati. Nomen mutandum aut huic, aut speciei homonymae Klotzschianae pariter indescriptae.

Triumfetta brachypetata Turcz. Foliis ovatis vel ovato-lanceolatis acuminatis, basi cordatis, inaequaliter serratis, utrinque dense stellato - tomentosis, subtus flavescenti - incanis, racemis oppositifoliis et lateralibus 1—3 floribus parvis, sepalis pubescentibus apice incullatis acuminatisque, petala plus quam duplo superantibus, acumine sepalorum cucullum non excedente, staminibus 20. Caulis tomento rufescente stellato cum ramis obductus. Verticilli superiores aphylli. Folia interdum laevissime triloba, serraturis infimis glandulosis. Mexico, prope Miradores, alt. 3500 ped. Linden coll. n. 97.

Triumfetta Bogotensis H. B. K.? Oaxaca Mexici, alt. 3000 ped. Galeotti n. 4053 et Sierra San Pedro Nolasco et caet. Jurgensen n. 788. Stamina 15 numeravi, caeterum cum definitione convenit.

Triumfetta angulata Lam. Fructus pilosi in numerosis speciminibus meis asiaticis. Caeterum species haec eodem modo variat et in America australi, fide speciminis Appuniani Columbici n. 148.

Triumfetta Martiana Turcz. Caule apice dichotomo; foliis caulinis inferioribus ovatis acutiusculis subtrilobis, basi cordatis, inaequaliter crenatis, utrinque stellato-pubescentibus, subtus incanis densius tomentosis, mediis indivisis, summis oblongis; racemis axillaribus, inferioribus pauci — superioribus multifloris a basi ramosis foliis diminutis stipuliformis basi obvallatis; sepalis apice incullatis petala glabra duplo superantibus; staminibus circiciter 15; stigmate acuto indiviso; fructibus pilosis echinatis bilocularibus dispermis. Foliorum lobi parum inaequales, crenae inferiores foliorum inferiorum saepe glanduliferae. Folia minora racemos circumdantia et in iisdem axillis nascentia, inferne terna, superne 2—1. Fructuum echini mediocres fuscescentes glabri in uncinulum album tenuiorem desinentes. Valde accedit e descriptione ad Tr. grossulariae foliam A. Rich., at fructus pilis densis vestiti et uniformiter echinati nec glabris setis rigidulis retrorsum pilosis tecti nec non petalis glabris diversa videtur. Martius herb. fl. Brasil. n. 1263.

Triumfetta Salzmanni Turcz. (T. eriocarpa Salzm. ad sepes Bahiae, non St.-Hil.). Foliis inferioribus ovatis-trilobis basi subcordatis, lobo terminali longiore, inaequaliter serratis: serraturis infimis minoribus glanduliferis, mediis rhombeis, summis oblongo-lanceolatis indivisis; pedunculis axillaribus subternis; sepalis puberulis, apice cucullato-mucronatis petala concolora excedentibus; staminibus 12—15; stylo acuto indiviso; fructibus tomentosis echinatis trilocularibus trispermis.

Triumfetta Lindeniana Turcz. Foliis ovato-oblongis longe acuminatis, basi subcordatis, inferioribus subtrilobis; lobis lateralibus brevibus, inaequaliter serratis, utrinque pilis simplicibus hirtis; racemis axillaribus et oppositifoliis subternis paucifloris; sepalis pubescentibus, cucullato-mucronatis petala superantibus; staminibus 20; ovariis setulosis bilocularibus; stylis acutis indivisis. Pili in caule hinc inde stellati, in foliis interdum geminati, petioli densius quam folia pilosi, serraturae infimae glanduliferae. Folia minora, seu ramelli abbreviati in axillis foliorum inferiorum observantur. A Tr. dumetorum Schlchtd. jam pilis non stellatis paginae inferioris foliorum diversa. Mexico, in statu Jalappa alt. 4000 ped. Linden coll. Suppl. n. 59.

Triumfetta longicuspis Turcz. Foliis ovatis vel ovato-oblongis longissime caudato-acuminatis, integris, inaequaliter serratis, supra pilis simplicibus, ad nervos et ad basin paucis stellatis, subtus fere omnibus stellatis tectis; pedunculis axillaribus et oppositifoliis geminis pluri — interdum unifloris, ad apicem ramulorum in paniculam brevem collectis; floribus majusculis (expansis 7—8 lin.

longis); sepalis stelligeris, apice cucullatis, longe mucronatis, petala parum superantibus; staminibus 25; ovario 5 loculari; stylo acuto indiviso. Discus magnus lobatus ciliatus. Petala basi auriculato-dilatata, auriculis barbatis, caeterum glabra longitudinaliter nervosa. Folia basi vix ac ne vix subcordata, longe petiolata, limbo fere semipedali, acumine plus quam pollicari angusto pectinato terminata. Mexico, San Pedro Nolasco et caet. Jurgensen n. 882 et 960.

Triumfetta obovata Schlchtd. Descriptioni optimae addatur folia saepe obtusa serraturis infimis glanduliferis, pedunculi axillares 1—3 flori, bracteis linearibus involucrati, sepala cucullata mucronata, mucrone cucullum longe, petala vix superante. Species distinctissima magnitudine florum plus quam pollicarium, cum sola sequente, e mihi notis, conveniens. Mexico in Savannis prope Miradores, alt. 3500 ped. Linden coll. Suppl. n. 47.

Triumfetta macrocalyx Turcz. Foliis longiuscule petiolatis ovatis vel ovato-oblongis acuminatis, basi subcordatis inaequaliter serratis, interdum obsolete trilobis, supra pilis ramosis scabris, subtus dense stellato-tomentosis incanis; racemis oppositifoliis solitariis 1—3 floris; sepalis dense stelligeris, cucullato-mucronatis, petala multoties superantibus, staminibus 20; fructibus echinatis, echinis retrorsum scabris. Mexico, prope Miradores, Linden coll. Suppl. n. 25 et Sierra San Pedro Nolasco et caet. Jurgensen n. 614.

Triumfetta Mexicana Turcz. (Adenodiscus Mexicanus Turcz. in Bull. de la Soc. des Natur. de Moscou XIX. p. 504.). Genus delendum, nam nullo charactere a Triumfetta distinguitur, Ovarii loculis binis multiovulatis atque stylis bidentatis cum nonnullis speciebus Brasiliensibus a cl. St. Hilaire descriptis convenit. Serraturae foliorum inferiores ut in plurimis hujus generis glanduliferae. Glabritie vero foliorum, in axillis nervorum tantummodo barbatorum, ad Tilias accedit et inter Triumfettas distinctissima. Cl. Planchon (Annales des sc. nat. IV serie, tom. III. n. 5. p. 292.) hanc speciem cum Grewia Mexicana DC. identicam esse dicens, absque dubio aliam intellexit, Grewia enim mexicana foliis ovato-oblongis, subtus velutinis aliisque notis, e definitione, a nostra abhorret. Praeter specimina Galeottiana adest adhuc Lindenianum e Miradores sub. n. 858.

Grewia Petitiana A. Rich.? Cuming Philipp. n. 1319. Specimina florentia definitioni Richardianae bene respondent. Folia interdum basi subcordata, subtus stellulis minutis cinerea. An sit diversa, comparatio cum speciminibus authenticis docebit.

Grewia Cumingiana Turcz. Foliis breviter petiolatis ellipticis, vel subobovatis oblongis, abrupte acuminatis, basi laevissime subcordatis, repandis, supra pube stellata rara scabridis, subtus dense stellatis, incano-tomentosis; stipulis lineari-setaceis; corymbis terminalibus et axillaribus solitariis multifloris, petiolum triplo excedentibus; floribus apetalis parvis, bractea tripartita stipatis. Rami, petioli, pedunculi et calyces adpresse incano-tomentosi. Folia plus quam semipedalia $3\frac{1}{2}$—4 poll. lata. Sepala lineari-obovata. Stamina numerosa. Stylus breviter 4 dentatus. In coll. Cumingiana Asiatica, numero deperdito.

Grewia eriopoda Turcz. Foliis ovato-oblongis acuminatis, basi cordatis 5 nerviis inaequaliter serratis, glabris aut ad nervos hinc inde parce stellato-pubescentibus, nonnullis in axillis nervorum venarumque barbatis, serraturis omnibus e glandulosis; petiolis brevibus plus minusve dense stelligeris; pedunculis axillaribus mox solitariis unifloris, 2—3 fidis vel umbellatis, mox geminis, uno umbellifero, altero racemoso longiore; floribus et saepe pedunculis basi foliolis 5 coloratis involucratis, floribus e quovis involucro 1—3 sessilibus. Folia plus quam semipedalia, circiter 2 poll. lata, petiolo 4 lineali fulta, aequilatera. Alabastra florum tantum visa, pisi minoris magnitudine, subrotunda, sepala oblonga extus pubescentia, fere duplo superantia petala obovato-oblonga obtusa (in sicco rubra) glandula basilari parva instructa. Stamina numerosa disco barbato-fimbriato insidentia, antherae dorso affixae, connectivo magno nigricante. Stylus brevissimus. Philippinae, Cuming n. 1680.

Grewia? Cubensis Turcz. Foliis breviter petiolatis, ovato-vel oblongo-lanceolatis, obtusiusculis mucronulatis, obsolete serrulatis, trinerviis, subtus niveo-tomentosis; stipulis ovato-lanceolatis acuminatis, petiolum superantibus; pedunculis axillaribus solitariis geminisve trifloris; calycibus extus incanis petala puberula duplo excedentibus; stylo longitudine calycis, staminibus longiore; stigmate peltato sub 4lobo, ovario 5loculari. Species forsan proprii generis, non solum ob patriam, sed e numero insolito loculorum ovarii, styli longitudine, stigmatis forma et disco abbreviato. Fructus ignotus. In Cubae prov. la Havana Linden coll. sine numero.

Belotia Galeottii Turcz. in Bull. de la Soc. des Nat. de Moscou XIX. p, 504. Ramis, petiolis, inflorescentia, calyce capsulisque stellato-tomentosis; foliis ovato-vel ovali-oblongis acuminatis tenuiter serratis trinerviis reticulatis, supra parce punctato-stellulatis, subtus dense stellato-tomentosis, in axillis nervorum barbatis; racemis axillaribus compositis subpaniculatis; sepalis petala parum superantibus; capsulae obreniformis, in sinu apiculatae, loculis sub 10spermis, seminibus dense ciliatis, ciliis latitudinem seminis non excedentibus. Sepala et petala linearia, haec violacea basi scabriuscula, intus glandula magna ciliato-barbata praedita. Discus glaber apice dense barbatus. Ovarium villosum. Stylus staminibus petalisque multo brevior, stigma pilosum discoideum. Species nostra certe a planta Antillana (B. grewiode A. Rich.) diversa, sed forsan eadem cum Grewia mexicana DC. Nihilominus genus Belotia a Grewia abunde distinctum capsulae forma et seminum vestitu. Prostat etiam in coll. Lindeniana supplementaria, in montibus alt. 4000 ped. prope Vera-Cruz lecta et sub n. 43distributa.

Columbia Celebica Blume? Foliis ovatis vel ovato-oblongis a definitione Blumeana recedit. An species propria? Cuming coll. Philippin. n. 1524.

Columbia inaequilatera Turcz. Foliis basi oblique-cordatis, valde inaequilateris, ovato vel oblongo-lanceolatis acuminatis, inaequaliter serratis, 5 nerviis, supra stellulis sparsis scabris, subtus dense stellato-tomentosis; petiolis ramisque paniculae dense stellato et simul pilis longioribus vestitis; petalis pilosiusculis calyce tomentoso brevioribus; ovario 4angulato. Folia in latere angustiore e costa pennivenia, in latiore trinervia, nervis lateralibus sensim brevioribus. Flores solitarii aut ternatim congesti, bracteis 3partitis, tomentosis stipati, racemulis etiam basi involucratis. Foliis 5 nerviis subtus tomentosis nec tantum glaucis a C. serratifolia DC., fide definitionis diversa. Insulae Philippinae, Cum. n. 1660 et 1773 atque Singapore, Th. Lobb. n. 442.

Sczegleewia, novum genus. Flores involucro multiseriali polyphyllo cincti. Calyx 5 sepalus, aestivatione valvatus. Petala 5 convolutiva, uno latere aucta squama membranaceo-floccosa, e stellulis facile secedentibus conflata. Stamina plura fertilia, paucis anantheris mixta, disco glabro demum elongato inserta, filamentis brevibus, antheris terminalibus linearibus bilocularibus, lateribus longitudinaliter dehiscentibus, connectivo in mucronem producto. Ovarium 4loculare, loculis 3ovulatis. Stylus filiformis, stigma clavatum. Frutex seu arbor ramis glabris, foliis alternis breviter petiolatis ovato-lanceolatis acuminatis, valde inaequilateris trinerviis integerrimis, supra glabris, subtus cum petiolis stellato-pubescentibus, cinereo-flavicantibus, pedunculis in axillis superioribus approximatis, uni-vel paucifloris, floribus majusculis, calycibus involucrisque e basi latiore longe acuminatis cinereo-pubescentibus, petalis (rubris in sicco) obovato-oblongis calycem excedentibus, antheris quam filamenta longioribus, fructu (immaturo et unico a me viso) ellipsoideo, obtuso, tomentoso. Dixi in honorem amic. Sergii Sczegleew (*), florae Altaicae et Caucasicae indagatoris lucidissimi. Genus Omphocarpo affine, sed petalis eglandulosis calyce longioribus, ovario 4loculari et stylo clavato distinctum.

Sczegleewia involucrata Turcz. Philippinae, Cuming n. 1022 et 1223, varietatis forte e confrontatione specierum numerosiorum distinguendae specifice.

α. Floribus involucellique foliolis paucioribus, his 8—12, staminibus fertilibus circiter 12, stellulis ovarii in stylum adscendentibus, sub n. 1022.

β. Floribus involucellique foliolis numerosioribus, circiter 20, staminibus fertilibus circiter 17, stellulis ovarii in stylum non adscendentibus, sub n. 1223.

(*) *cz* Slavonicum=*ch* Anglorum seu *c* Italianorum aut *tsch* Germanorum.

Diplodiscus, novum genus. Flores ebracteati. Calyx 5partitus, intus glandula annulari, tubo adnato et infra discum sita instructus, laciniis aestivatione valvatis. Discus stipitiformis petala genitaliaque gerens. Petala 5 calyce longiora, aestivatione imbricativa. Stamina numerosa libera, filamentis filiformibus, antheris subglobosis incumbentibus, bilocularibus, longitudinaliter dehiscentibus. Ovarium angulato-costatum, in disco sessile 4—5 loculare, loculis biovulatis. Stylus filiformis, in lacinias 4—5 setaceas apice divisus. Fructus ignotus. Frutex seu arbor ramosa, foliis alternis petiolatis oblongo-ellipticis breviter acuminatis trinerviis reticulatis integerrimis glabriusculis, supra viridibus parce, subtus densius punctulatis albidis, petiolibus brevibus incrassatis; paniculis terminalibus et axillaribus laxis calycibusque sublepidoto-puberulis, petalis in sicco rubris.

Diplodiscus paniculatus Turcz. Philippinae, Cuming n. 1686.

Elaeocarpus oblongus Gaertn. est species quam dubitantur in descriptione Elaeocarpearum Asiaticarum (Bull. de la Soc. des Nat. de Moscou XIX.) pro E. nitido Jack. proposui. Nunc specimina Nilagirica a cls. Wight et Arnott detirminata accepi.

Elaeocarpus Lobbianus Turcz. Foliis lanceolatis utrinque attenuatis acuminatis obtuse serratis glabris; racemis multifloris densis folio duplo brevioribus, pedicellis saltem superioribus sub anthesi nutantibus; petalis tenuiter puberulis trilobis, lobis capillaceo-multifidis; antherarum filamenta superantum loculis aequalibus imberbibus; glandulis subreniformibus dorso sulcatis, ovarioque tomentotis. Petalorum lobi laterales usque ad medium petali divisi, media paulo minus profunde laciniata. Species valde affinis E. floribundo Blume, cujus specimen antheuticum habeo et forsan hujus varietas, differt racemis foliis duplo brevioribus, nec illa aequantibus, floribus approximatis plerisque cum pedicellis nutantibus, nec patentibus erectiusculis. Java, Th. Lobb. n. 18, cum signo dubitationis pro E. floribundo determinatus.

Monocera elliptica Turcz. (Elaeocarpus ellipticus Smith.?). Foliis oblongo-ellipticis obtuse acuminatis, basi obtusis glabris, tenuiter serratis; racemis densis folio duplo brevioribus, pedicellis nutantibus; petalis utrinque tomentosis, a medio fimbriatis, margine involutis cum linea mediana extus incrassata barbatis, calycem acutum sericeum aequantibus aut parum brevioribus; antherarum seta breviscula caduca; glandulis subquadratis, marginibus elevatis, nervo medio tenui, vix pubescentibus; ovario tomentoso triloculari. Apex foliorum in speciminibus meis mutilatus, in unico folio obtuse acuminatus. Racemi ad apices ramorum, floresque valde approximati. Nepal, Wallich coll. n. 2666 h. Verosimiliter est Elaeocarpus ellipticus Smith. sed e diagnosi nimis brevi, non sum certus. Si nova species est, Mon. densiflora nuncupanda.

Vallea cernua Turcz. Ramis deflexo-cernuis puberulis; foliis alternis petiolatis ovato-oblongis, interdum basi subcordatis, acuminatis integerrimis, supra glabris, subtus glaucis aut ad venas parce pilosiusculis, in axillis barbatis; paniculis terminalibus. Ramuli et petioli atque rhachides paniculae uno latere pubescunt. Stipulae fere omnes delapsae, paucae quas vidi reniformes breviter stipitatae. Paniculae compositae e corymbis di- vel trichotomis paucifloris. Flores pedunculos subaequant. Calyces extus dense stellato-pubescentes. Petala rubra, longitudinaliter nervosa obtuse triloba ad margines lohorum et ad nervos pilosula. Filamenta dense ciliata. Antherae lineares glabrae poro terminali dehiscentes. Ovarium stylusque glabri, stigmata 3 linearia. In provincia Ocana Novae Grenadae alt. 8—10000 ped. Schlim n. 378.

Vallea pyrifolia Turcz. Foliis alternis petiolatis-ovatis, obtuse acuminatis, integerrimis, reticulatis 3—5 nerviis glabris, subtus in axillis nervorum barbatis; pedunculis axillaribus terminalibusque trifloris nutantibus. Tota planta praeter calyces margine ciliatos vel fliccosas glabra. Stipulae fere omnes delapsae, unica superstes breviter stipitata rhombea. Flores majusculi. Petala multinervia reticulata, calyce fere duplo longiora. Filamenta e basi lineari-complanata, dense ciliato-barbata, gradatim infiliformia, parum pubescentia transeunt. Antherae filamentis breviores lineares puberulae, loculis muticis. Ovarium glabrum, stylo filiformi, apice in lacinias tres setaceas diviso. In andibus Quitensibus, alt. 9—12000 ped. Jameson coll. n. 879.

Vallea ovata Turcz. Foliis alternis petiolatis ovatis, aut vix subcordatis, obtuse acuminatis integerrimis 3—5 nerviis reticulatis, supra glabris, in nervis venisque tantum puberulis, subtus dense pilosis; stipulis versus basin decurrentibus, sensim attenuatis, quasi stipitatis, inferioribus ovatis, superioribus cordato-reniformibus; pedunculis in axillis superioribus nascentibus, terminalibusque confertis patentibus 4—8 floris, floribus superioribus interdum nutantibus. Rami pubescentes rufescentes. Flores duplo fere, ut in praecedente, minores tetrameri. Petala multinervia reticulata, rosea, calycem aequantia vel parum superantia. Sepala pubescentia margineque floccoso-ciliata. Filamenta lineari-complanata, dense ciliato-barbata, apice attenuata. Antherae filamentis demum breviores, puberulae, loculis muticis, poro circulari dehiscentes. Ovarium glabrum, versus apicem pilis aliquis in stylum adscendentibus munitum. Stylus columnaris in lacinias 4 breves, teretiusculas, apice stigmatosas divisus. A. V. pubescente H. B. et K., (ad quam, ni fallor, specimen Lindenianum e Truxillo Venezuelae n. 301 pertinet) pluribus notis recedit, nempe foliis ovatis, vix basi emarginatis; nec manifeste cordatis, densius pilosis, racemis multifloris; floribus tetrameris, calycibus pilosis et caet. Provincia Pamplona Novae Grenadae, prope las Vetas, alt. 9000 ped. Funck et Schlim n. 1295.

Vallea macrophylla Turcz. Foliis ellipticis vel obovato-ellipticis obtusis, basi in petiolum parum attenuatis, integerrimis, supra glabris subtus ad venas vix puberulis; racemis pubescentibus erectiusculis vel patentibus petiolum vix excedentibus; floribus cernuis. Folia semipede longiora; 4—5 poll. lata, uti in congeneribus costa et venis primariis elevatis, venulisque secundariis et tertiariis tenuioribus reticulata. Caules videntur simplices. Caetera ut in congeneribus. Sierra Nevada, in prov. Rio Hacha Novae Grenadae, alt. 5000 ped. Schlim n. 839. Species primo intuitu recognoscenda magnitudine foliorum et brevitate racemorum.

Anisoptera? Cuming Philipp. n. 1073. A speciebus Korthalsianis certe diversa, sed e floribus nondum apertis, quales mihi examinare licuit, quo ad genus dubia. Calyx 5 partitus cum ovario connatus glaberrimus, angulis alatis, limbi laciniis duabus multo longioribus. Petala 5, basi in corollam gamopetalam connata. Stamina plurima biserialia, filamentis brevibus, antheris basi biauritis, apice in setam productis, auriculis subrotundis, vicinis inter se cohaerentibus. Stigma capitatum. Arbor foliis alternis petiolatis ovatis acuminatis, undulato-repandis, uninerviis, glabris, venis pluribus elevatis distantibus, parallelis, inter venas obscure reticulatis. Racemi extra-axillares pluriflori, floribus majusculis, corolla extus incano-pubescente.

Anisoptera? Göring coll. Javan. Japon. 11. n. 52, forte alia hujus generis species, sed florem unicum non examinavi. Planta arborea glabra, foliis plus quam pedalibus ellipticis, basi subcordatis, apice breviter acuminatis. Venatio, ut in praecedente.

Anisoptera? Göring coll. 11. n. 300. Specimen fructiferum, fructibus valde immaturis. Discus 5 glandulosus, glandulis magnis subreniformibus sulcatis. Antherae paucae superstites lineares, biloculares, loculis in mucronem rigidiusculum productis. Fructus seu potius ovarium 5 loculare, loculis 5 ovulatis, stylo persistente columnari indiviso. Folia inferiora videntur alterna, superiora opposita, petiolata, lanceolata, utrinque attenuata, uninervia pennivenia, tenuiter serrulata glabra. Racemi fere longitudine folii 5—6 flori, cernui, floribus longe pedunculatis.

Hopea Wightiana Wall. ex Arnott. suad. cl. Miquel in coll. Metziana Canarana n. 320, a definitione calycibus tomentosis recedit.

Hopea squamata Turcz. Squamis stelligeris tota obtecta; foliis alternis petiolatis ovatis vel ellipticis, breviter obtuseque acuminatis basi truncatis vel subcordatis, uninerviis, pluriveniis, venis parallelis elevatis, supra glabris ad nervum medium tantum pubescentibus, subtus squamis stelligeris, ad costam densis, ad venas venulasque rarioribus et minoribus vestitis; pedunculis ramosis axillaribus et terminalibus, folii longitudine, paniculatis floribus bracteatis. Folia plus quam semipollicaria, pedicelli numerosi, flores sessiles, bracteae alabastris longiores, obtusissimae, per anthesin deciduae, calyces tomentosi, petalis convolutis duplo breviores, petala basi concreta, extus dense pilosa, stamina 15, filamentis per paria connatis, 5 alterna libera, filamenta brevissima, antherae subrotundae parvae, appendice sua multo breviores. Insulae Philippinae, Cuming n. 883.

Ternstroemia revoluta Splitzb? E. Mexico Galeotti n. 7056 et fructifera in Jurgenseni coll. n. 567. Folia lanceolata vel oblongo-lanceolata, obtuse acuminata, interdum emarginata, nec vere obtusa, subtus ferruginea, glabra punctata, venis obscuris. Flores e schedula Galeottiana albi odorati.

Ternstroemia e Mexico, Linden n. 45. Praecedenti simillima, sed folia obtusa in acumen non producta, flores rubri pedunculis quidquid breviores. An a praecedente specifice diversa? an T. revoluta Splitzb.? Huic affine etiam specimen fructiferum Galeottianum e Chinantla, foliis versus apicem paulo latioribus, subobovatis diversum.

Ternstroemia elliptica Sw? E provincia Pamplona Novae Grenadae, alt. 8500 ped. Funck et Schlim, sine num. Specimen fructiferum foliis ellipticis utrinque attenuatis aut (minoribus) obovatis obtusissimis glabris margine revolutis integerrimis, subtus ferrugineis in petiolum decurrentibus, venis parum prominulis, pedunculis axillaribus? petiolo duplo vel triplo longioribus, fructibus ovatis acutis, stylo persistente rostratis.

Ternstroemia brevipes DC.? Venezuela, e prov. Caracasana, prope Galipan alt. 5500 pedum, Funck et Schlim

n. 173. Pedunculi interdum flore breviores. Fructus sphaerici, parum depressi, styli basi brevissima persistente subrostrati. Propter petala obtusa ad. T. meridionalem Mut., a Candolleo cum T. brevipedi dubitanter junctam, referenda.

Ternstroemia microcarpa Turcz. Dioica, foliis in petiolum brevissimum attenuatis, cuneatis obtusis subemarginatis, margine revolutis, a medio ad apicem obscure serrulatis, glabris, serraturis glanduliferis; pedunculis axillaribus solitariis vel fasciculatis 2—3 unifloris, florem subaequantibus, fructu sphaerico brevioribus. Folia cum petiolo 12 lin. longa, semipollice vix angustiora, subtus lutescentia. Flores in axillis superioribus solitarii, in inferioribus bini vel terni. Calyx bibracteatus 5 partitus. Corolla 5 petala. Ovarium 3 loculare, loculis 2 rarius 3 ovulatis, stylo indiviso. Fructus grani cannabini magnitudine, loculis 1—2, rarius 3 spermis, numero seminum saepe diverso in loculis ejusdem fructus. Semina irregulariter tetraëdra, obliqua, nitida, punctis elevatis adspersa. Floribus dioicis, foliis fructibusque parvis a caeteris diversa. Göring coll. 11. n. 599. Japonia.

Ternstroemia dasyanthera Turcz. Foliis in petiolum attenuatis, lanceolatis vel elliptico-lanceolatis obtusis aut breviter et obtuse acutatis, integerrimis, margine revolutis, glabris, venis supra prominulis, subtus obsoletis; pedunculis axillaribus sotiaricis, plerumque 2—3 rarius unifloris, pendulis, cum floribus petiolis vix longioribus, pedicellis pedunculum multoties superantibus; antheris oblongis quam filamenta brevioribus, ad suturas pilosiusculis. Pedunculi ad basin vel ad divisionem perula persistente velati. Flores ebracteati. Petala libera. Stamina 20, petalis quaternatim adnata, antheris terminalibus.

Ovarium glabrum 3loculare, loculis 2—3ovulatis. Stylus filiformis stigmate simplici truncato. Species stigmate Ternstroemiae, antheris Cleyerae, staminibus uniseriatis ab utraque recedens. Japonia, Göring coll. 11. n. 627.

Saurauja angustifolia Turcz. Ramis, petiolis, pedunculisque setosis; foliis obovato-oblongis utrinque attenuatis serratis, praeter costam et partim venas setosas glabris, subtus pallidioribus, axillis nudis, serraturis incurvis seta decidua terminatis; pedunculis axillaribus solitariis, supra medium bibracteatis, corymboso-multifloris; calycibus glabriusculis petalis cuneato-obovatis duplo brevioribus. Folia semipedalia, 13 lin. in parte latiore lata. Affinis S. barbigerae Hook. icon. t. 331, quae eadem est ac S. setosa Mart. et Gal. (in schedula), sed folia angustiora, inter venas glaberrima reticulata, in axillis imberbia. Corymbus in specimine meo unicus, in axilla superiore ortus, an semper? Mexico, San Pedro Nolasco, Talea et caet. Jurgensen n. 898.

Saurauja anisopoda Turcz. Ramis, petiolis, pedunculis, calycibusque setosis; foliis oblongis lanceolatis acuminatis, basi subobliquis serrato-denticulatis, ad costam venasque et supra etiam inter venas setosis, subtus pallidioribus, axillis nudis, denticulis seta decidua terminatis; pedunculis axillaris ad medium nudis, medio racemiferis, superioribus folii dimidium attingentibus, inferioribus petioli longitudine; petalis calycem duplo superantibus, obovatis. Folia $4^1/_2$ poll. longa, 18 lin. lata. Flores pallide rosei. Mexico, Oaxaca, alt. 3000 ped. Galeotti n. 4198.

Saurauja aspera Turcz. Ramis, petiolis, pedunculisque dense setosis rufescentibus; foliis late oblongo-obovatis, breviter acuminatis, basi obliquis obtusis, serrato-denticulatis, setis seu squamulis brevibus adpressis punctulisque minoribus utrinque exasperatis, subtus densius setosis ferrugineis, axillis barbatis, denticulis incurvis setula decidua terminatis; pedunculis ex axillis superioribus et supra axillas ortis terminalibusque in paniculam dispositis, folio brevioribus inaequalibus, trichotomo-racemosis; petalis obovatis calyce sesquies longioribus, setae basi dilatatae breviores et densiores ac in praecedentibus, attamen in costa media paginae inferioris foliorum cum pilis longiusculis intermixtae. Folia 8 pollicaria, $3^1/_2$ poll. in parte latiore lata. Flores in schedula indicantur albi. Mexico, Oaxaca, alt. 2000 ped. Galeotti n. 7235.

Saurauja xanthotricha Turcz. Ramis, petiolis, pedunculis, calycibusque pilis patentibus rufis dense vestitis; foliis oblongo-obovatis acutis, basi obtusis, ad medium integerrimis, a medio ad apicem remote serratis, supra pilis adpressis in costa copiosioribus hirtis, subtus ad costam venas, venulasque rufo-setosis; panicula subterminali trichotoma foliis breviore bracteosa; petalis medio dilatatis in laminam subquadratam emarginatam, calycem sesquies superantibus. Bracteae lineares elongatae, interdum pedicellos aequantes. Folia 8 pollicaria, $3^1/_2$ poll. lata; setae margini approximatae denticulos secundarios mentiunt. An S. excelsa Willd.? sed folia non integerrima, pedunculique vix semipedales. In provincia Caracasana, prope Galipan, alt. 5000 ped. Funck et Schlim n. 106.

Saurauja Moritziana Turcz. Ramulis angulatis superne cum petiolis, pedunculis calycibusque pilis adpressis sordide albicantibus vestitis; foliis oblongo-obovatis acutis, basi saepe inaequalibus obtusis, ad medium integerrimis, a medio ad apicem remote serratis, supra punctulis sparsis exasperatis, subtus rugulosis, ad costam et partim ad venas parce et breviter setosis; pedunculo solitario ex axilla folii medii nascente, gracili, trichotome-paniculato, folio breviore; petalis calycem parum excedentibus, lamina subreniformi. Folia paulo majora quam in praecedente, pedunculi magis elongati debiliores. In colonia Tovar Venezuelae legit cl. Moritz n. 290, sub nomine, nullibi a me invento, Palavae scabrae H. B. K.

Saurauja pycnotricha Turcz. Ramis petiolis pedunculisque pilis patentibus longis rufisque dense vestitis; calycibus tomentosis aut breviter setosis; foliis oblongo-obovatis acuminatis, basi vix acutatis, infra medium breviter serrulatis, supra medium subduplicato-serratis, utrinque setis adpressis ad costam densioribus et longioribus tectis; pedunculo axillari trichotome-paniculato, folio breviore; petalis ad apicem vix dilatatis, emarginatis. Folia fere praecedentis magnitudine, in acumen angustum producta, serraturae foliorum setiferae. In (ravines) umbrosis prope San Sebastian in prov. Caracasana. Galeotti herb. n. 406.

Saurauja spectabilis Hook? (Prov. Merida Venezuelae, Sierra Nevada, alt. 7000 ped. Funck et Schlim n. 1616). Cum definitione in Walp. repert. 2 p. 801 adducta quadrat, praeter folia basi obtusa nec cuneata et petala calycem parum nec duplo superantibus. Sed folium unicum tantum in meo specimine datur, pedem excedens. Panicula trichotoma magna folium fere subaequans, ramis longis: bracteae lineares acutae sub ramis ramulisque paniculae. Altera species ad definitionem Saraujae spectabilis magis accedens invenitur in coll. Schlim. e prov. Rio Hacha Novae Grenadae sub n. 789.

Saurauja rugosa Turcz. Caule, petiolis pedunculis calycibusque squamis adpressis setigeris tectis; foliis ovato-oblongis acuminatis, basi obtusis vel subcordatis calloso-denticulatis, supra glabris bullato-punctatis, subtus reticulato-rugosis farinaceis; corymbis in axillis superioribus confertis trichotomis multi et confertifloris; bracteis linearibus parvis; stylis 3 liberis. Folia ut in praecedentibus minora, ad summum 5 pollicaria, circiter $1^1/_2$ poll. lata. Venae approximatae elevatae numerosae circiter 50 in quovis latere foliis, alternis humilioribus. Insulae Philippinae, Cuming n. 922.

Saurauja Obelanthera Turcz. (Obelanthera melastomacea Turcz. Bull. de la Soc. des Nat. de Mosc. XX. p. 147 et Walp. ann. 1. p. 121.). Genus olim a me constitutum cum Apatelia DC. convenit, fide iconis Lessertianae et distinguitur tantum a Saueraujis antheris ultra medium partitis, stylis ovario brevioribus atque petalis basi concretis. Pro sectione potius habendum.

Saurauja brachybotrys Turcz. (Apatelia?) Ramis, petiolis, pedunculis, calycibusque setis brevibus rufis vestitis; foliis obovato-oblongis acutiusculis, basi in petiolum decurrentibus, a basi ad apicem laeviter serrulato-denticulatis, supra setis raris, subtus multo densioribus tectis pallidis; paniculis axillaribus petiolum parum excedentibus, folio multo brevioribus, trichotomis; petalis obovatis integris calyce vix longioribus; stylis brevissimis. Folia plerumque pedalia. Styli sub anthesi vix manifesti, post lapsum petalorum excressunt, semper vero ovario multoties breviores. Nova Grenada, prov. Mariquita, ad pedem Tolimae, alt. 850 hexapod. Linden n. 972.

Laplacea speciosa H. B. et K.? E Venezuela Funck et Schlim n. 743, cum definitione satis quadrat, praeter petala forsan inaequalia. Species hujus generis, verosimiliter indescriptas e speciminibus plerumque unicis vel paucis, flores paucos gerentibus, describere non potui.

Hypopogon, novum genus. Calyx, profunde 5 partitus, basi fasciculo densissimo pilorum obvallatus, aestivatione imbricativa. Petala 15 triserialia. Stamina subtriserialia, filamentis inferne connatis, basi petalorum interiorum adnatis, complanatis, apice attenuato antheram gerentibus, antheris adnatis ovatis bilocularibus, longitudinaliter dehiscentibus. Ovarium 5 loculare, loculis 2 ovulatis, ovulis basilaribus. Stylus columnaris simplex, apice 5 lobus, lobis sulco profundo exaratis, quasi bilobulatis. Fructus ignotus. Arbor seu frutex foliis alternis petiolatis, obovato-ellipticis acuminatis, basi obtusis, uninerviis penniveniis, serrulatis, glabris, subtus penniveniis, floribus axillaribus brevissime pedunculatis solitariis; calycibus dense pilosis, petalis rubicundis oblongo-ellipticis obtusis, dorso in medio pilosis, ovario ima basi glabro, caeterum piloso, pilis in stylum adscendentibus. Stamina serieis interioris caeteris breviora. Ovaria pauca examinavi.

Hipopogon brevipes Turcz. Crescit in Mexico, Ghisbreght coll. n. 44. Habitus et magnitudo florum Laplaceae, at characteribus indicatis valde diversa.

Plojarium sp. (Cuming e Malacca n. 2300 et Th. Lobb e Singapore n. 477.). Comparandum cum P. elegante Korth. ad cujus descriptionem valde accedit praeter bracteas florum basin cingentes, quae in nostro ternae, interdum plures, nunquam binae observantur.

Bonnetia Bahiensis Turcz. Foliis ad apicem ramulorum confertis sessilibus obovato-oblongis, apice parum attenuatis obtusis; pedunculis compressis solitariis unifloris, folii dimidium superantibus. Rami corticeo gryseo rugoso abducti. Folia angustissime rubro-marginata, margine revoluta, glaberrima, coriacea subtus interdum glaucescentia. Bracteae prope apices pedunculorum ternae ellipticae, obtusae, persistentes. Calyces post anthesin caesio-glaucae. Petala 5 calycem duplo superantia. Petala 5, calycem duplo superantia, obovata, obtusa. Stylus staminibus longior apice 3 dentatus, dentibus subrevolutis, dein rectiusculis. B. sessili Bth. affinis, sed pedunculi fere sesquipollicares, nec vix 2—3 lineas longi. Igreja Velha Bahiae, Blanchet n. 3363.

Tristylium, novum genus. Calyx profunde 5 partitus ebracteatus, aestivatione imbricata. Petala 5 laciniis calycinis alterna, convolutiva. Stamina 25—30, quinatim vel per sex basi petalorum affixa, illisque breviora filamentis filiformibus, antheris adnatis ovatis bilocularibus longitudinaliter dehiscentibus, apice glanduliferis. Ovarium et fructus immaturus liberi, ovati, glabri, triloculares, loculi septo longitudinali basin non attingente bilocellatis, ovulis et seminibus in locellis 2—3 reniformibus, semiseptis affixis. Styli 3 liberi stigmatibus punctiformibus. Arbor seu frutex, foliis alternis oblongo-ellipticis, utrinque parum attenuatis subemarginatis integerrimis, marginatis uninerviis penniveniis, supra glabris lucidis punctulatis, subtus praesertim ad costam pilosis, pedunculis solitariis aut plerumque fasciculatis pluribus lateralibus unifloris, floribus sub apice articulatis cernuis parvis (florum Caraipae laxiflorae magnitudine), calycibus ovatis obtusis ciliatis, petalis glabris calycem duplo superantibus, antherarum connectivo pilosulo, in glandulam supra loculis expanso, stylis glabris, teretibus, basi crassioribus. Mexico, Sierra San Pedro Nolasca et caet. Jurgensen n. 604.

Tristylium Mexicanum Turcz. *Caraipa? floribunda* Turcz. Glaberrima, foliis alternis obovato-oblongis vel oblongo-lanceolatis breviter acutatis emarginatis, basi in petiolum brevissimum attenuatis integerrimis; paniculis axillaribus terminalibusque numerosis approximatis; floribus ad apices ramulorum paniculae 2—3—4, umbellatis; calyce 5 crenato, petalis 5 lineari-oblongis glabris; staminibus circa ovarium insertis liberis uniserialibus; ovario multistriato 5 loculari, loculis 2—3 ovulatis, stigmate indiviso. Pluribus notis a Caraipis veris distinguitur, uti e definitione patet, habitu tamen cum nonnullis convenit. An genus? Arbor magna e schedula, floribus albis. Bahia, Blanchet n. 3362.

Leretia cordata fl. Flum.? e Bahia, Blanchet n. 2347. Cum definitione Endlicheriana suppl. 2 t. 82 optime quadrat, praeter stylum non unicum filiformem, sed ovarium squamulis 3 extus pilosis terminatum. An in specimine meo stylus verus non evolutus at ovula duo semper vidi in cavitate ovarii prope apicem suspensa.

Schoepfia quintuplinervia Turcz. Folis ovato-subrotundis obtusis 5 plinerviis integerrimis glabris in petiolum brevem decurrentibus; floribus terminalibus interrupte spicatis 5 meris; laciniis corollae, fasciculo pilorum, antherae opposito, instructis. Species distinctissima inflorescentia et venis foliorum inferioribus confluentibus. Spicae terminales oppositifoliae glabrae, rhachi ancipiti. Flores sessiles ternatim aggregati, glomerulis distantibus, inferiore supra petiolum folii superioris nascente. Calyx cum ovario nonnisi basi connatus, calyculo trilobo cinctus. Laciniae petalorum obtusae. In sabulosis aridis Bahiae, Salzm. coll. sub designatione Vcc. 4fid.

Schoepfia obliquifolia Turcz. Foliis elliptico-lanceolatis, utrinque attenuatis obliquis subinaequilateris glabris nitidis integerrimis, penninerviis, in petiolum decurrentibus; pedunculis oppositifoliis compressis pubescentibus, apice flores 3—5confertos sessiles 5meros gerentibus; laciniis corollae tubulosae revolutis, fasciculo pilorum, anthera oppositis, instructis. Calyculi trilobipubescentes, calyces cum ovario concreti glabri. La serra Jacobina, Bahiae Blanchet n. 2593.

Schoepfia nigricans Turcz. Foliis lanceolatis utrinque attenuatis, aut apice obtusiusculis, saepe obliquis et inaequilateris, glabris, opacis, siccitate nigricantibus, punctulatis, integerrimis penniveniis in petiolum decurrentibus; pedunculis axillaribus compressis solitariis aut interdum geminis ternisve subtrifloris, floribus confertis sessilibus 5meris; laciniis corollae campanulatae patentibus, fasciculo pilorum, antherae opposito, instructis. Similis praecedenti, sed praeter alias notas forma et magnitudine corollae plus quam duplo brevioris egregie differt. Flores aurei dicuntur, in praecedente rubicundi apparent. Igreja Velha Bahiae, Blanchet n. 3660.

Sclerostylis nitida Turcz. Inermis glaberrima, foliis alternis lanceolatis, utrinque attenuatis emarginatis, integerrimis, nitidis; racemis axillaribus solitariis, aut superioribus geminis, aut terminalibus lapsu foliorum, 8—9 floris, pedicellis bracteatis flore brevioribus; sepalis ciliatis. Folia circiter bipollicaria, coriacea uninervia, venis numerosis, magis quam in affinibus speciebus approximatis, reticulatis, pellucido-punctatis. Stipulae angustae lineari-setaceae, rigidae, forsan in ramis fructiferis induratae. Flores 5meri: sepala obtusissima, petalis multo longiora, obovato-oblonga, obtusa. Filamenta alterna breviora complanata, utrinque, apice magis attenuata. Antherae globosae, basi intrusae. Stylus crassus, ab ovario vix distinctus. Insulae Philippinae, Cuming n. 1598.

Glycosmis crenulata Turcz. Inermis, glaberrima; foliis impari-pinnatis, foliolis alternis lanceolatis 5—7 obtuse acuminatis, basi attenuatis, obliquis inaequilateris, crenulatis, pellucide punctatis; corymbis terminalibus compositis; calycibus 5partitis, laciniis subrotundis obtusissimis brevibus, petalis cuneato-oblongis multo brevioribus; ovarii loculis 2ovulatis. Filamenta complanata crassiuscula, connectivo loculis latiore. Ovarium toro brevissimo stipitiformi insidens 5loculare, ovulis in loculo collateralibus, ex angulo superiore dependentibus. Stylus brevis crassus. Stigma capitatum indivisum. Hujus generis videtur etiamsi ovula bina in loculis reperiuntur; stylo crasso abbreviato a Limoniis, ovario 5loculari a caeteris limonieis recedit. Habitu cum G. pentaphylla DC. non male convenit. Singapore, Th. Lobb n. 469.

(Continuabitur.)

RAPPORT

SUR UN MINÉRAI DE CUIVRE, PRÉSENTÉ À LA SECTION SIBÉRIENNE DE LA SOCIÉTÉ GÉOGRAPHIQUE RUSSE

PAR

TH. LWOFF.

Dans la séance du 23 Décembre 1857 Monsieur le Président le général Wentzel me fit remettre un exemplaire du minérai de cuivre découvert par M. Soloviéff dans le district de Werchné-Oudinsk, en me chargeant de donner mon avis sur sa valeur, et je m'empresse de présenter le résultat de mon examen aux honorables membres de la section.

D'après les indices physiques et l'analyse quantitative ce minérai présente un mélange de cuivre pyriteux panaché, de cuivre gris (Antimon-Fahlerz), de cuivre hydraté silicifère, d'oxyde de fer et de quarz. Il présente une surface irisée de couleur parfois rougeâtre et parfois grise, tachetée de vert de cuivre silicifère et de rouge brun d'oxyde de fer et parsemée de quelques parcelles de quarz. Malheureusement il m'a été impossible de trouver parmi les morceaux de ce minérai un seul cristal qui aurait pu servir à déterminer plus rigoureusement l'espèce et je fus réduit à ne déterminer que les quantités des métaux et du soufre dans toute la masse hétérogène.

L'analyse a donné:

Cuivre.	40,60°/₀
Fer.	5,50
Soufre.	5,50
Antimoine.	5,27
Argent.	0,75
Sélénium.	traces.
Silice, oxygène et eau. . .	42,36.

Je me crois tenu d'exposer aussi aux regards de la critique la marche de l'analyse que j'ai suivi, d'autant plus que je suis le premier à reconnaître quelques irrégularités inséparables avec le manque des moyens; je n'avais à ma disposition ni laboratoire, où j'aurais pu me préserver de la réaction facheuse des vapeurs et des gaz (ce qui me fit rejeter entre autre le cyanure de potassium dans mon analyse), ni de bon papier à filtrer, ni assez de verres, ni d'appareils appropriés à l'usage de l'analyse chimique; j'ai dû, comme dit le dicton: scier avec la lime et limer avec la scie.

D'abord je fis fondre dans un creuset de porcelaine couvert 40 doli du minérai avec $1^1/_4$ zolotnik de carbonate de soude et autant de fleurs de soufre; je lessivais la masse fondue avec de l'eau pour séparer les métaux sulphurés du VI-me groupe de ceux du IV-me et du V-me.

Le résidu noir bien lavé fut dissout dans l'acide nitrique melangé d'acide hydrochlorique, afin d'avoir tout l'argent dans le résidu insoluble (d'après l'essai préliminaire le plomb, le bismuth et le mercure ne furent point découverts dans le minérai). La dissolution filtrée ainsi que les eaux de lavage fut soumise à l'action de l'hydrogène sulphuré; le sulphuré de cuivre précipité et lavé fut rédissout dans l'acide nitrique, la dissolution bouillie avec de la potasse caustique forma le précipité d'oxyde de cuivre noir, qui soigneusement lavé avec de l'eau chaude et desseché sur le filtre fut réuni dans un creuset de platine, le filtre mis dessus fut brulé d'abord dans le creuset couvert et ensuite dans le creuset ouvert et incliné, et après avoir ajouté quelques gouttes d'acide nitrique aux cendres, je relevais le creuset et le calcinais pendant quelques minutes; le creuset refroidi fut immédiatement pesé avec son contenu et d'après le poids d'oxyde de cuivre obtenu, je calculais la quantité de cuivre.

Le résidu resté insoluble dans les acides nitrique et hydrochlorique fut lessivé avec de l'ammoniaque caustique; la lessivé saturée d'acide nitrique devint laiteuse et après quelques heures forma un précipité de chlorure d'argent, que je réunis sur un filtre. En même temps je préparais un autre filtre absolument de la même grandeur que le précedent et fis passer à travers lui la liqueur séparée du chlorure d'argent; ensuite les deux filtres, après avoir été bien lavés, furent déssechés dans un creuset de platine au bain-marie et pesés: d'abord tous les deux ensemble, ensuite séparement. Le poids de chlorure d'argent était calculé à 0,6 de doli; la pesée fut répetée dans un petit creuset de porcelaine et ne donna pour le chlorure d'argent que 0,2 doli; pour parer à cette discordance j'ai lavé avec de l'ammoniaque le filtre contenant le chlorure d'argent, et après l'avoir désseché j'ai pesé de nouveau le filtre; la différence pour le chlorure d'argent fut comme la première fois de 0,6 de doli. Je calculai la quantité de l'argent d'après la moyenne.

La dissolution sulpho-alcaline des métaux du VI groupe fut saturée avec de l'acide hydrochloriques, le précipité brun-orange d'antimoine et de soufre (l'absence de l'arsenic fut constatés par un essai préliminaire) désseché fut redissout dans l'eau régale, l'excès du soufre séparé et lavé avec une solution d'acide tartrique et les deux solutions réunies, soumises à l'action de l'hydrogène sulphuré. Le précipité de sulphuré d'antimoine, désseché à 100° et pesé sur un filtre d'un poids connu, fut pris par moi pour le quinti-sulphure d'antimoine; d'après sa quantité je calculais celle de l'antimoine. A la rigueur il aurait fallu déterminer la quantité du soufre dans le polysulphure d'antimoine et calculer celle de l'antimoine d'après la différence; mais pour gagner du temps je ne crus pas cette précision nécessaire, d'autant plus que par mégarde j'avais répandu un peu de la solution primitive et cette perte peut bien être compensée par l'excès de la quantité calculée d'antimoine.

Pour déterminer la quantité du soufre dans toute la masse du minérai, j'en pris 20 doli et pendant 24 heures je le fis digérer avec de l'acide nitreux-nitrique rouge et fumant dans un flacon bouché; la dissolution avec le résidu, melangée d'eau et d'acide nitrique fut bouillie quelque temps, filtrée, réunie aux eaux de lavage et soumise à la réaction du chlorure de baryum. Le sulphate de baryte formé fut lavé, désseché, calciné, pesé et sur sa quantité je calculais celle du soufre.

La liqueur séparée du sulphate de baryte m'a servi pour déterminer la quantité du fer; précipitant par l'ammoniaque caustique l'hydrate d'oxyde de fer et lavant le précipité avec de l'ammoniaque pour en éloigner le cuivre je le desséchais, calcinais et pesais; la quantité d'oxyde trouvée m'a donné celle du fer. Je conviens qu'un procédé pareil peut conduire à l'erreur; parce que l'oxyde de fer peut être mélangé avec de l'oxyde d'urane (s'il se trouvait toute fois dans le minérai) et par un peu d'antimoniate acide d'ammoniaque; mais je crois que la calcination aurait dû le chasser, du moins en grande partie.

Je puis me faire un reproche beaucoup plus grave: c'est de n'avoir pas déterminé toute la quantité du silice contenu dans le minérai, soit sous la forme de quarz, soit sous la forme d'acide silicique hydraté; mais n'ayant ni un creuset de platine assez spacieux, ni un four pour faire fondre les silicates avec de la soude, je préferai la calculer approximativement, d'autant plus que les autres échantillons du minérai de cuivre que j'ai eu l'occasion de voir pendant mon analyse n'étaient plus aussi riches en cuivre hydraté silicifère, mais plutôt en cuivre gris (Fahlerz).

Il est aussi à regretter que n'ayant pas eu des moyens pour faire un essai par la voie sèche je n'ai pu déterminer la quantité d'argent par la coupellation, car c'est un fait bien connu que l'essai par la voie humide la donne toujours moindre, à cause d'une certaine solubilité du chlorure d'argent dans les sels ammoniacaux. Il ne faut pas perdre de vue que la richesse en argent ira en croissant à proportion de la plus grande abondance en cuivre gris dans le minérai, car cette espèce en contient quelquefois plus de 10% comme par exemple celle du Pérou.

Il ne reste qu'à désirer que la mine qui vient d'être découverte soit assez abondante, et que par conséquent son exploitation soit avantageuse. Nous le désirons autant pour le bien du pays que pour celui de l'honorable Mr. Soloviéff, dont l'activité et l'esprit entreprenant contribuent si puissamment au développement des forces productives du pays. Les nouvelles récentes reçues du lieu des recherches en donnent assez l'espoir.

MÉMOIRE

SUR LA STABILITÉ ET LA RÉGULARITÉ DES PROPORTIONS RELATIVES DES PARTIES FOLIAIRES.

Remarques préliminaires.

Il existe une idée, assez généralement répandue, que les formes végétales ne sont ni assez stables, ni assez régulières, pour que leur étude puisse être effectuée sous ce point de vue.

Mais en considérant les faits plus attentivement, on ne tarde pas à découvrir que, malgré la grande variabilité de ces formes, leur régularité est assez stable pour pouvoir être démontrée et étudiée avec fruit. Il n'est certainement pas à contester qu'une forme organique quelconque dépend des relations dans lesquelles elle se trouve à l'égard des nombreuses conditions qui l'ont vue naître et qui l'environnent, en exerçant sur elle une influence plus ou moins marquée.

Or il est clair que, la somme et le mode d'action de ces conditions étant connus, on pourra en déduire les formes de la partie organique elle-même.

Si, en outre, l'on ne considérait deux formes organiques données que sous l'action de conditions parfaitement ideniques, ainsi que le font les physiciens, il serait hors de doute que ces formes-elles mêmes se trouveraient ideniques aussi.

Cette égalité de conditions et d'actions conditionnelles ne se trouve que rarement ou point du tout dans la nature. Mais en excluant par la pensée et le calcul ce qui est dû à l'irrégularité des actions et à d'autres circonstances fortuites, l'égalité de conditions et d'actions conditionnelles est cependant compréhensible et par cela même acceptable, d'où il suit que la stabilité morphologique des plantes est aussi compréhensible et acceptable.

Ces idées nous ont conduit à étudier d'abord la morphologie végétale sous le point de vue des relations mutuelles des formes, considérant les parties d'une seule et même plante comme autant de conditions extérieures agissant sur chacune de ces parties en particulier.

Nous nous reservons, dans un travail plus étendu, de présenter en entier les séries d'observations qui nous ont porté à accepter définitivement la stabilité des formes végétales. Le travail présent n'est destiné qu'à la brève exposition des principaux résultats que nous avons crû pouvoir tirer de nos observations.

Néanmoins il sera opportun de remarquer ici que chacun des chiffres donnés dans les tableaux des chapitres suivants pour les diverses parties et divers angles, sont les moyennes, tirées chacune de 100 ou 50 observations au moins.

La mesure de l'angle, formé par la feuille et la tige ou le rameau, a été faite à l'aide d'un demi cercle à divisions, muni d'une aiguille mobile, fixée au centre du cercle. En prenant les deux angles, formés dans un plan horizontal par deux parties de la plante donnée, et en répétant les observations sur des exemplaires divers, mais à des heures fixes de la journée, on parvient à des résultats qui diffèrent entre eux assez insensiblement. D'ailleurs nous avons eu soin de choisir des plantes saines, se trouvant à un même degré de développement, et de les observer dans des conditions approximativement égales.

La mesure de l'angle formé par les nervures limbaires se pratiquait à l'aide d'un autre demi cercle à divisions et d'une règle bien droite, ayant soin de répéter la mesure de chaque angle à plusieurs reprises.

Nous donnons dans nos tableaux la moyenne, si les chiffres observés ne diffèrent que très peu (de deux ou trois degrés pour les angles), ou les maxima et minima, si la différence est plus grande. Ainsi, pour la grandeur de l'angle formé par les nerfs du Rhamnus Frangula, nous donnons 120°—140°; Rosa centifolia 145°—150°; Crataegus oxyacantha 120°—130°; Prunus padus 105°—125°; Ribes nigrum 115°—120°, etc. etc.

CHAPITRE I.

Proportions relatives des feuilles.

Parmi les nombreuses circonstances que nous pouvons observer en recherchant les corrélations principales qui existent entre les diverses parties des feuilles, nous choisissons celles qui suivent.

1°. Les proportions des parties constituantes de la feuille: du limbe et du pétiole.

2°. Les angles formés par les feuilles avec les axes qui leur servent de support. *)

---

*) Nous avons trouvé commode d'observer l'angle formé par la feuille, avec un plan horizontal perpendiculaire à la tige et passant par le point d'insertion de la feuille; nous le nommons *angle foliaire* (angulus foliaris).

3°. La disposition des feuilles sur la tige.

4°. Les angles formés par les principaux nerfs foliaires.

5°. La position et le nombre des faisceaux vasculaires de la tige.

Le *Chenopodium urbicum L.* nous servira de premier exemple, pour entrer en sujet.

Cette plante a des proportions qui varient pour les feuilles, de la base au sommet de la tige Si nous prenons la mesure de ces proportions, nous avons les séries suivantes, déduites d'un grand nombre d'observations:

	Feuille de l'axe primaire.	Feuille d'un rameau secondaire.	Feuille d'un rameau tertiaire.	Feuille d'un rameau de 4e ordre.
La longueur limbale à la largeur limbale.	8:5,5=1,4.	5,2:3=1,7.	1,8:1=1,8.	5:1=5.
La longueur limbale à la longueur pétiolaire.	8:5,9=1,3.	5,2:2,5=2.	3:1=3.	19:1=19.
angle foliaire.	0°.	0°.	0°.	>0°.

L'angle, formé par le limbe et un plan horizontal passant par sa base et perpendiculaire à la tige, sera pour nous *l'angle limbaire* (angulus limbalis).

Les séries de nombres, que nous présente ce tableau, ne sont pas les mêmes pour tous les exemplaires du Chenopodium mentionné, mais nous croyons pouvoir affirmer que toutes les plantes de cette espèce présentent une décroissance de nombres analogue. Ceci nous permet de conclure ce qui suit pour le Chenopodium urbicum;

I. *La longueur du limbe et celle du pétiole se trouvent entre elles en raison inverse, tandisque, au contraire, la largeur du limbe et la longueur du pétiole sont entre elles en raison directe:* plus le pétiole est long, plus le limbe est court et large, et vice versa.

Si, en outre, nous faisons attention à l'angle foliaire, nous trouvons que dans les feuilles des derniers rameaux du Chenopodium Urbicum, où les feuilles sont les plus longues relativement, cet angle est le plus grand. Nous concluons donc:

II. *La longueur du limbe et la grandeur de l'angle foliaire se trouvent entre elles en raison directe:* plus l'angle est grand, plus le limbe est relativement long, et vice versa.

Considérons maintenant les correlations qui existent entre les proportions des feuilles et leur arrangement sur la tige, et nous serons frappés par la circonstance que la largeur relative d'une feuille doit nécessairement dépendre de leur nombre dans un cycle d'enroulement complet. Cette nouvelle corrélation se découvre facilement en observant d'un coté les plantes à cycles multiples telles que nos *Conifères* indigènes,—et d'un autre des plantes à séries peu nombreuses: par exemple nos *Tiliacées* et *Amentacées.* Juss. Les *Conifères* présentent des feuilles excessivement étroites, les *Amentacées* et *les Tiliacées* surtout des feuilles d'une largeur relativement fort grande, car les diamètres transversal et longitudinal sont souvent égaux.

Nous sommes donc autorisés à tirer la conclusion suivante quant aux *Tiliacées* et aux *Conifères* indigènes:

III. *La largeur d'un limbe foliaire et le nombre des séries d'enroulement se trouvent entre eux en raison inverse:* plus est grand le nombre des séries, moins est large le limbe, et vice versa.

Ces trois règles renferment en elles les *conditions* ou causes corrélationelles (conditiones s. causae correlationales), qui déterminent les principales proportions relatives des feuilles.

Avant d'examiner si elles sont applicables à toutes les plantes axillaires, remarquons que les causes corrélationelles forment une série de combinaisons, entre lesquelles il y en a huit principales; en comptant trois conditions positives et trois négatives pour le maximum et le minimum de la largeur et de la longueur d'un limbe, nous avons nommément la série suivante: I)+++, II)++—, III)+—+, IVI)—++, V)—+—, VI)+——, VII)——+, VIII)———.

La prémière de ces combinaisons renferme en elle les trois conditions positives du maximum de longueur relative et du minimum de largeur; la dernière au contraire renferme les trois conditions négatives de ces maximum et minimum.

La plus grande longueur et la plus petite largeur relatives sont déterminées par: le manque total de pétioles, un angle foliaire de 90' et le plus petit des angles de divergence connu.

Un pétiole excessivement long, un angle foliaire 0° et le plus grand des angles de divergence, déterminent, au contraire, un maximum de largeur et un minimum de longueur relatives.

Il est rare de trouver dans la nature toutes les conditions favorables à un maximum ou un minimum quelconque, réunies ensemble; on rencontre pour la plupart les combinaisons intermédiaires, mais les six, mentionnées par nous, sont loin d'épuiser tout ce que l'on trouve en ce genre dans la nature. Pour s'en assurer on n'a qu'à se rappeler jusqu'à quel point sont variés les angles foliaires.

Nous allons maintenant faire une courte révision du règne végétal selon ses subdivisions principales, pour démontrer que nos règles sont applicables, non pas à un petit nombre de plantes, mais bien à tous les végétaux axillaires.

Il n'est certainement pas possible de présenter au lecteur les proportions foliaires même de la centième partie des plantes connues; mais heureusement, ceci n'est point nécessaire, car si nous parvenons à rassembler un assez grand nombre d'exemples, pris dans des familles différentes et s'accordant parfaitement avec nos règles, nous pouvons compter ces règles pour demontrées et prouvées.

Notre révision se composera principalement de tables, renfermant les proportions foliaires exprimées en centimètres, et la grandeur de l'angle de divergence. L'angle foliaire étant plus difficile à déterminer, nous le mentionnons rarement et pour la plupart approximativement. L'erreur qui en dépend, n'est du reste pas assez grande pour altérer la regularité des corrélations. Les tableaux sont dressés de manière à ce que l'on puisse voir les proportions absolues des parties, ainsi que leurs proportions relativement l'une à l'autre; car ce ne sont, à proprement parler, que ces dernières qu'il est possible de prendre en considération quant à notre cas.

Nous n'avons certainement pas besoin de preuves particulières pour avancer, par exemple, que deux limbes d'une longueur absolue fort inégale, peuvent avoir une longueur relative égale et même que le limbe le plus court peut être relativement le plus long. Nous déduisons donc dans nos deux premières colonnes les proportions relatives du limbe et du pétiole, en les comparant à la *longueur* du limbe.

D'abord nous ferons remarquer aux lecteurs, quant aux Thalamiflores (Tab I), que les espèces d'un même genre concordent parfaitement avec ce que nous avons avancé sur les causes corrélationelles des proportions foliaires; le lecteur peut en juger lui-même en considérant dans notre tableau les genres dont nous mentionnons plusieurs espèces: Ranunculus, Magnolia, Menispermum etc —Mais aussi, en considérant le tableau sans prendre garde aux familles et aux genres, on peut trouver la confirmation de nos règles. Les plantes munies des plus longs limbes, sont celles qui les ont sessiles; telles sont: Arenaria longifolia, Alyssum minimum, Ranunculus Lingua, Linum Sibiricum, Polygala vulgaris, Berberis sinensis; ces mêmes limbes sont aussi les plus étroits, relativement.

D'un autre coté les espèces, munies de limbes relativement fort larges, sont celles qui ont l'angle limbaire fort petit, des pétioles excessivement longs et un angle de divergence fort ouvert. Tels sont les Ranunculus cassubicus et Ficaria, Caltha palustris, Viola Canadensis et palustris, Malva borealis, Acer monspessulanum, Oxalis acetosella, Geranium molle etc.

Le tableau que nous présentons sera peut être regardé suffisant pour poser en principes les règles énoncées par nous; mais outre cela ces règles se trouvent soutenues par une révision même fort courte des familles.

Les premières des Thalamiflores, les Renonculacées nous montrent avec la plus grande clarté le phénomène, que nous avons déjà remarqué dans le *Chenopodium*, car les feuilles radicales et celles qui les suivent de près, dans plusieurs plantes de cette famille se trouvent infiniment plus développées que toutes les autres.

Ici nous nous arrêtons un moment pour dire que la division des feuilles proprement dites, en *basilaires*, *intermédiaires* et *supérieures*, proposée par Mr. A. Braun, nous parait fort commode et nous croyons pouvoir l'adopter ici.

Revenant à nos *Renonculacées* nous trouvons que les feuilles basilaires et supérieures sont, dans cette famille, infiniment moins développées que les intermédiaires. Nous trouvons chez le professeur A. Braun[*] et chez le docteur I. Rossmann[**] la description de la décroissance des feuilles dans plusieurs plantes de cette famille. On peut généralement tirer, des observations de ces deux savants, des résultats conformes à nos règles, quoique les auteurs cités n'aient fait aucune attention aux conditions corrélationelles. Les feuilles basilaires réunissent en elles plusieurs des conditions du minimum de largeur: elles sont accolées à la tige et sessiles. Les feuilles intermédiaires, au contraire, réunissent les conditions du maximum de largeur limbaire: elles sont munies de pétioles très longs et leurs limbes se rapprochent de la position horizontale, leur angle foliaire est 0°. Les feuilles supérieures réunissent encore une fois les conditions du minimum de largeur limbaire: leurs pétioles sont fort courts, ou bien ils manquent totalement, et l'angle foliaire se rapproche de 90°.

---

[*] V. Betrachtungen über die Erscheinungen der Verjüngung in der Natur, von Dr. A. Braun. Leipzig, 851.

[**] V. Beiträge zur Kenntniss der Phyllomorphose, von Dr. G. W. Iulius Rossmann, Giessen. 1857.

La révision des espèces et des genres se trouve aussi être en faveur de nos règles; ainsi dans le genre *Ranunculus*, les espèces: Lingua, Flammula, pulchella, salsuginosus, reptans, pyrenaeus, nodiflorus, longicaulis etc. ont relativement les limbes les plus longs et les plus étroits; aussi peut on dire d'elles: folia sessilia et erecta, ou: folia basin modo petioli attenuata et erecta. Les autres Renoncules, munies de pétioles plus ou moins longs et de limbes horizontaux, les ont relativement fort larges.

Mais la nature de notre mémoire ne nous permet pas de considérer un à un non seulement les genres, mais même les familles, — nous nous bornerons donc à de simples indications.

Entre les Thalamiflores, les familles suivantes sont généralement remarquables par la longueur relative des feuilles: Les Berberidées *(Berberis)*, Crucifères (*Alyssum*, *Odontharrena*, *Meniocus*, *Berteroa*, *Erysimum*, *Cheiranthus*, *Mattiola* etc. etc.) Polygalées, Caryophyllées, Linées et quelques uns des genres d'autres familles. Celles que nous venons de nommer réunissent les conditions suivantes de la plus grande longueur limbaire (relative): un pétiole très court — ou son absence complète; — un angle foliaire considérable (45°—90°) et un angle de divergence assez peu ouvert.

Les familles dans lesquelles les feuilles sont généralement de proportions moyennes, sont munies de feuilles à pétiole de moyenne longueur aussi et de limbes à peu près horizontaux; telles sont les: Dilleniacées, Magnoliacées, Pa-

paveracées, Cystinées, Pittosporées, Cameliacées, Hesperidées, Hypericinées, Malpighiacées, Balsaminées, Zygophyllées et autres.

Les Renonculacées, Menispermées, Podophyllacées, Nymphaeacées, Nelumbonées, Fumariacées, Violariées, Droseracées, Malvacées, Bombacées, Tiliacées, Acerinées, Hippocastanées, Ampelidées, Geraniacées, Tropaeolées, Oxalidées,— renferment pour la plupart des plantes à limbes fort développés, ce qui correspond en elles à des pétioles très longs, à leur horizontalité et à un angle de divergence fort ouvert, car il est souvent de 360°.

On peut dire des Thalamiflores en général, que ce sont les feuilles à limbes bien développés qui prévalent en elles, et que ces feuilles sont munies de pétioles; l'angle foliaire formé par eux est petit et celui de divergence, au contraire, plus ou moins ouvert.

Par suite de tout ce que nous venons de dire sur les Thalamiflores, nous croyons être autorisé à supposer nos trois règles entièrement confirmées par les plantes de cette sous-classe.

En passant aux Calyciflores, nous nous contenterons de signaler à l'attention du lecteur le tableau ci-joint (Tab. 2), qui renferme un assez grand nombre d'exemples, surtout après ce que nous venons de dire sur les Thalamiflores.

Nous ferons, du reste, remarquer quelques particularités à l'égard des feuilles composées; quoique les proportions de ces feuilles suivent en général les mêmes lois que celles des feuilles simples, les conditions qui déterminent leurs corrélations sont plus compliquées; notamment les corrélations des feuilles composées dépendent non seulement des corrélations déjà étudiées, mais encore de la longueur relative des pétioles du *second* et *troisième ordre;*

plus ces pétioles sont longs, plus les folioles sont courts, et vice versa.

D'un autre coté la position même de ces folioles à l'égard du rachis, — et ainsi de suite, — influe sur leurs proportions, et par suite — sur les proportions de la feuille elle même. Plus les angles—formés par les folioles avec le plan horizontal — sont grands, plus les feuilles sont longues.

Nous nous bornons ici à une simple indication, car les recherches à ce sujet sont tellement compliquées, qu'elles pourraient servir de thème à un mémoire à part.

Généralement parlant, les proportions des feuilles dans la sous-classe des Calyciflores, sont excessivement variées; ici on ne peut plus — comme dans les Thalamiflores — trouver une prédomination en ce genre.

Le troisième tableau, renfermant quelques exemples tirés de la sous-classe des Corolliflores, confirme, aussi bien que les deux premiers, nos trois règles.

On peut dire généralement des Corolliflores, que ce sont les feuilles à limbes étroits, ou de dimension moyenne, qui prédominent en elles. Les Bignoncacées et Convolvulacées font exception à quelques égards, puisqu'elles ont des limbes souvent fort larges, ce qui correspond en elles à de longs pétioles et à un angle foliaire assez petit. Les plus grandes familles Corolliflores: les Gentianées, Borraginées, Scrophularinées et Labiées, sont au contraire munies de limbes étroits ou moyens, ce qui se trouve déterminé en elles par des pétioles assez courts — ou leur manque total — et une grandeur considérable de l'angle foliaire.

Dans la sous-classe des Monochlamidées, pour lesquelles nous avons dressé le tableau 4, ce sont les Nyctaginées, Amarantacées, Chenopodiacées, Begoniacées, Aristolochiées, Urticées et Amentacées, qui sont munies de limbes relativement larges; aussi ces plantes réunissent elles les conditions positives de la largeur limbaire: un long pétiole, un petit angle foliaire et un angle de divergence fort ouvert. Les Conifères, qui présentent un exemple de feuilles relativement longues et excessivement étroites, sont non seulement sessiles, mais leur angle foliaire est souvent fort grand et les séries de leurs feuilles très nombreuses.

En passant aux Monocotylédones nous ne présentons qu'un petit nombre d'exemples, car la plupart de ces plantes confirment nos règles, sans qu'il soit même nécessaire de prendre sur elles des mesures exactes.

La plus grande partie des familles de cette classe est munie de feuilles relativement étroites et longues, telles sont surtout les Joncées, Typhacées, Cyperacées et Graminées, renfermant la grande totalité des espèces Monocotylédones. Les feuilles de ces plantes réunissent au plus haut degré deux conditions corrélationelles, favorables au maximum de longueur relative: le manque total de pétioles et la grandeur de l'angle foliaire, car les feuilles, dans les familles nommées, sont le plus souvent accolées à la tige,— l'angle foliaire est de 90°.

Les Orchidées, Amaryllidées, Liliacées, Colchicacées, Commelinées et Pandanées, quoique munies de feuilles assez longues, ne les ont pourtant pas autant que les quatre familles précédentes; ceci dépend de ce que ces feuilles ne sont pas toujours accolées à la tige et que leur angle de divergence n'est pas aussi ouvert.

Enfin les Alismacées, Musacées, Hemerocallidées, Smilacinées, Palmiers et Aroïdées, sont munis de limbes assez larges et de pétioles assez longs.

Nous concluons ce chapître par quelques remarques. En premier lieu nous ferons observer, qu'il y a possibilité de passer des corrèlations entre les parties foliaires, à celles qui existent pour les parties florales, soit entre elles mêmes, soit avec les feuilles proprement dites. Il est impossible de ne pas remarquer que dans les plantes, dont les pétales sont horizontales, celles-ci sont relativement larges et courtes; telles sont par exemple les Renonculacées et les Rosacées. La largeur relative des pétales se trouve même correspondre ici à la largeur des feuilles, en sorte que les mêmes conditions qui déterminent les proportions des feuilles, déterminent aussi celles des pétales.

D'un autre coté, les plantes à longues corolles, à pétales libres ou gamopétales, les ont aussi plus ou moins approchantes de la position verticale; telles sont par exemple plusieurs Caryophyllacées, Rubiacées etc. La longueur des feuilles correspond ici visiblement à la longueur des pétales, car dans la plupart des plantes mentionnées les pétales, ainsi que les feuilles, se rapprochent de l'axe médian.

La soudure des parties florales doit aussi étre en rapport avec les conditions corrélationelles; mais tout ce que nous venons de dire ne doit être regardé que comme une suite de remarques, qui demandent de longues observations pour être bien appréciées et definitivement établies. Encore dirons-nous, que dans le cas où nos règles sur les proportions relatives seront généralement reconnues comme autant de *lois, existant véritablement dans la nature*, alors même nous ne jugerons notre but qu'à moitié atteint.

Nous sommes persuadé, qu'il est possible de découvrir les principes de corrélation des proportions absolues des feuilles et des tiges, par la découverte d'une unité commune aux parties axillaires et appendiculaires du système nutritif des plantes. La recherche de cette unité nous a déjà occupé assez longuement, et nous conservons l'espoir d'arriver à cet égard à un résultat satisfaisant.

TAB. I. THALAMIFLORAE.

S ecies.	Longitudo limbi ad latitudinem limbi.	Longitudo limbi ad longitudinem petioli.	Angulus foliaris s. limbalis.	Angulus divergentiae.	Adnotationes.
nun lus Lingua. L.	20:2=10.	20:0=∞	45° – 60°	180°	folium caulinum ad basin attenuatum.
cas bicus. L.	7:10=0,7.	7:30=0,23.	0°	id.	folium radicale.
Fic ia. L.	1,8:2,5=0,7.	1,8:9=0,23.	id.	id.	id.
ltha alustris L.	6,8:13=0,5.	6,8:25=0,27.	id.	id.	id.
ıgno ı grandiflora L.	18,4:7,9=2,2.	18,4:2,9=6,3.	—	144°.	
fus ta. Andr.	15,1:4=3,7.	15,1:0,5=30.	—	180°. Brav.	
cor ıta. Michx.	10:8,7=1,1.	10:2,7=3,1.	—	id. Brav.	
nisp mum dahuricum. DC.	4:5,7=0,7.	4:6=0,66.	—	—	
car lense. L.	10:13=0,7.	10:11=0,9.	—	—	
rber vulgaris. L.	6,4:2,2=2,9.	6,4:1,4=4,5.	>0°	—	
sibi a. Pall.	2,4:0,6=4.	2,4:0,3=8.	id.	—	
sine is. Desf.	2,6:0,5=5.	2,6:0=∞	id.	—	
laspi umbellatum. Stev.	1,7:1,5=1,1.	1,7:2,5=0,68.	0°	144°	
. al stre. L.	3,7:1,9=1,9.	3,7:2=1,4.	—	id.	
. lat lium. MB.	7:8=0,8.	7:11=0,63.	—	id.	
yssu minimum. W.	2,2:0,2=11.	2,2:0=∞	—	id.	
idiu parietariaefolium. DC.	5,5:1,5=3,6.	5,5:0,1=55.	—	id?	
ola p sicifolia. Sed.	7,2:2,4=3.	7,2:3=2,4.	—	id.	
tric or. L.	3,3:1,7=2.	3,3:2,1=1,6.	—	id.	
can a. L.	4,5:2,4=1,4.	4,5:3=1,5.	—	180°	
pal tris. L.	3,8:4,2=0,9.	3,8:6=0,6.	—	id.	folium radicale.
can lensis. L.	4,5:6,5=0,69.	4,5:21=0,2.	—	id.	id.
rnas ı palustris. L.	2,1:2,1=1.	2,1:4,5=0,46.	—	id.	id.
suba ıulis. Kar. et Kir.	3,5:1,8=1,6.	3,5:2,9=1,2.	—	id.	id.
oser anglica. DC.	1,5:0,4=3,1.	1,5:2=0,7.	—	id.	id.

Species.	Longitudo limbi ad latitudinem limbi.	Longitudo limbi ad longitudinem petioli.	Angulus foliaris s limbalis.	Angulus divergentiae.	Adnotation
D. rotundifolia. L.	1:1,1=0,9.	1:3,4=0,29.	—	id.	id.
Polygala vulgaris. L.	3,4:0,4=8,5.	3,4:0=∞	—	—	
P. sibirica. L.	2,5:0,6=4,1.	2,5:0,1=25.	—	—	
P. spectabilis DC.	4,8:1,2=4.	4,8:0,2=24.	—	—	
Arenaria longifolia. MB.	18:0,1=180.	18:0=∞	85°—90°	90°	stolo steri
A. trinervia. L.	1,1:0,5=2,2.	1,1:0,7=1,5.	0°—25°	id.	folium ca num.
Linum sibiricum. DC	2:0,2=10.	2:0=∞	60°—75°	144°	id.
Malva borealis. W.	4,5:7,5=0,6.	4,5:11=0,4.	0°	180°	folium ca- num.
Tilia parvifolia. Ehrh	7,5:7,5=1.	7,5:4,5=1,6.	0°	180°	
Acer striatum. Lam.	11,5:9=1,28.	11,5:4=2,8.	id.	120°	
Ac. tataricum. L.	6,5:4,6=1,19.	6,5:3,2=2.	id.	id.	
A. platanoides. L.	11:1,85=1,89.	11:11=1.	id.	id.	
A. monspessulanum. L.	3,6:6,2=0,58.	3,6:5,1=0,7.	id.	id.	
Vitis vinifera. L.	10:11,5=0,87.	10:8=1,25.	—	180°.	
V. Labrusca. L.	6,7:8=0,83.	6,7:5=1,34.	—	id.	
Geranium molle. L.	2,5:5=0,5.	2,5;10=0,25.	0°	180°	folium ra- cale.
Oxalis acetosella. L.	1,3:2,7=0,52.	1,3:6,2=0,2.	—	—	id.

TAB. II. CALICIFLORAE.

Species.	Longitudo limbi ad latitudinem limbi.	Longitudo limbi ad longitudinem petioli.	Angulus foliaris.	Angulus divergentiae.	Adnotatio
Evonymus verrucosus. Ait.	5;3,4=1,4.	5:0,3=16.	20°—30°.	90°	folia opp
Celastrus laurina. Thunb.	3,5:0,6=2,1.	3,5:0,1=35.	—	144°	
C. serrulata. Roth.	2,5:1,8=1,3.	2,5:0,7=3,5.	—	id.	

Spe ies.	Longitudo limbi ad latitudinem limbi.	Longitudo limbi ad longitudinem petioli.	Angulus foliaris.	Angulus divergentiae.	Adnotationes.
hus lgaris. Lam.	4,3:2=2,1.	4,3:0,3=14,3.	20°—30°.	id.	
ment us. Rox.	4,8:3,8=1,2.	4,8:0,8=6.	—	—	
us. am.	3,2:2,4=1,3.	3,2:0,4=8.	—	—	
nus angula.L.	5:3,9=1,2.	5:1,3=3,7.	—	144°	
Alate us. L.	4,1:1,1=3,7.	4,1:0,5=8.	—	id.	
ca iculata. W.	1,7:0,5=3,4.	1,7.0,2=8,5.	—	—	
orizo alis. Vent	1,5:0,2=7,5.	1,5:0,1=15.	—	—	
aquif um. L.	5,1:2,2= ,3.	5,1:0,5=12.	—	—	
icifol m Jacq	11:0,7=15,7.	11:0,1,=110.	—	—	
siliq strum. L.	4,1:6,2=0,66.	4,1:3=1,3.	—	144°	
nade is. L.	4,4:4,6=0,9.	4,4:3=1,4.	—	id.	
inia p recta. Ait.	4,2:3=1,4.	4,2:1,1=3,8.	—	—	
varic a. L.	4,2:4,4=0,97.	4,2:1,5=2,8.	—	—	
a ve icillata. Sieb.	1,9:0,2=9,5.	1,9:0=∞	—	144°	phyllodium.
nera ens. Sieb.	10,2:1,4=7,2.	10,2:0,2*=55.	—	id.	id.,* pars modo petioli angustata.
ngifc. W.	11,5:1,8=6,4	11,5:0,5**=23.	—	—	id.,** id.
acro ylla. Bge.	16:8,5=1,8.	16:2,8=5,7.	—	—	folium pinnatum.
alba. Link.	7,5:5=1,2.	7,5:1=7,5.	—	—	folium bipinnatum.
ulibri in. W.	9:12=0,75.	9:5=1,8.	—	—	id.
is lu anica. L.	11,5:4,7= ,4.	11,5 1.5=7.6	—	80° Brav.	
inosa L.	5,8:3,7=1,5.	5,8:0,8=7,2.	—	144°	
sitiți L.	5,6:4,5=1,2.	5,6:6,5=0,86.	0°—22°30′	id.	
us La rocerasus. Lois.	10:3,7=2,8.	10:3,7=2,8.	—	—	
ahale Mill.	4,1:2,9=2,2.	4,1:1,8=2,2.	—	—	
ea la igata. L.	7,5:1,8=4,1.	7,5:0=∞	—	—	
pina. all.	1,3:0,3=4,3.	1,3:0=∞	—	—	
licifo L.	5,6:1,5=3,7.	5,6:0,4=14.	—	—	
pulifo. Pall.	6,5:6,5=1.	6,5:24=2,7.	—	—	

Species.	Longitudo limbi ad latitudinem limbi.	Longitudo limbi ad longitudinem petioli.	Angulus foliaris.	Angulus divergentiae.	Adnota
Waldsteinia Geoides. W.	10,5:14=0,75.	10,5:23=0,41.	0°—22°30′	id.	
Crataegus torminalis. L.	10:9,5=1.	10:3,5=2,8.	—	144°	
Cotoneaster uniflora. Bge.	2,9:1,5=1,9.	2,9:0,3=9,6.	—	id.	
C. nummularia. Fisch. et Mey.	2,2:1,7=1,2.	2,2:0,3=7,3.	—	—	
Pyrus aria. Ehrh.	8,2:6,5=1,2.	8,2:1,1=7,4.	—	—	
P. salicifolia. L.	3,7:0,4=9,2.	3,7:0,5s.0***=7,4.	—	—	***an sin at
Amelanchier vulgaris. Mönch.	2,5:2,2=1,1.	2,5:1=2,5.	—	—	
Am. ovalis. DC.	2,6:1,2=2,1.	2,6:1=2,6.	—	—	
Cydonia vulgaris. Pers.	8:3=2,6.	8:1,2=6,6.	—	—	
Eugenia Jambosa. L.	13:4=3,2.	13:0,8=16.	—	90°	folia co
E. australis. Coll.	4,2:1,9=2,2.	4,2:0,3=12.	—	id.	
Myrtus dychroa. Swartz.	4:0,5=8.	4:0****=∞	—	—	****fo atte
M. communis. L.	2,8:1,1=2,5.	2,8:0,1=28.	—	—	
Leptospermum lonigera. Ait.	2:0,5=4.	2:0=∞	—	144°?	
L. Thea. Willd.	3,1:0,3=3,3.	3,1:0=∞	—	id.	
Metrosideros operculata. Labil.	0,7:1,4=1,7.	0,7:0,1=7.	—	90°	
M. floribundus. Sm.	5:0,9=5,5.	5:0=∞	—	id.	
Callystemon lineare. DC.	8,5:0,1=85.	8,5:0=∞	—	—	
Cucurbita maxima. Dusch.	15,5:19=0,8.	15,5:9,7=1,5.	0°?	144°.	
Ribes rubrum. L.	4,6:6=0,76.	4,6:4,8=0,95.	0°	id.	
R. fragrans. Pall.	3,5:4,8=1,3.	3,5:4,8=1,3.	—	—	
R. bracteosum. Dougl.	11,5:15=0,76.	11,5:12=0,95.	id.	—	
Anopteris glandulosa. Labil.	19:4,9=3,7.	19:2=9.	—	—	
Hydrangoea quercifolia. Bartr.	14:11=1,2.	14:6,2=2,2.	15°—25°	—	
H. arborescens. L.	7,7:5,6=1,3.	7,7:3,6=2,1.	id.	—	

Sp cies.	Longitudo limbi ad latitudinem limbi.	Longitudo limbi ad longitudinem petioli.	Angulus foliaris.	Angulus divergentiae.	Adnotationes.
ifrag autumnalis. L.	2:0,2=10.	2:0,2=10.	45°—75°?	id.	folium radicale.
iizoo Iacq.	1,2:1,3=4.	1,2:0,2=6.	id.?	—	fol. in petiolum attenuatum s. sessile?
rass lia. L.	7:4,5=1,5.	7:4,5=1,5.	20°—30°?	—	folium radicale.
iirsu . L.	4:4,2=0,95.	4:8=0,5.	0°?	—	id.
arm tosa. L.	4,7:5,6=0,83.	4,7:11=0,42.	0°	—	—
otun folia. L.	3:3,5=0,85.	3:5,5=0,54.	—	—	—
chr eri. Sternb.	0,6:0,65=0,92.	0,6:1=0,6.	—	—	—
ella randiflora.	6:8=0,75.	6:15=0,4.	—	—	
cher caulescens. Poursch.	13:15=0,86.	13:29=0,44.	—	—	
anti ntermedia. M.B.	5,5:9=0,61.	5,5:13=0,42.	—	—	
cula uropaea. L.	4:7=1,7.	4:11=0,36.	—	—	folium longe ad basin attenuatum.
roco e virgata. L.	4:0,2=20.	4:0=∞	—	—	
vulg is. L.	2,7:3=0,27.	2,7:20=0,13.	—	—	
leur angulosum Cham. et Schlecht.	10:0,5=20.	10:0=∞	—	—	
onge diatum. Turcz.	10:4,7=2,1.	10:7,5=1,3.	—	—	folium basin attenuata.
ia p egrina. L.	6,2:1,5=4,1.	6,2:0=∞	0°—22°.30′?	60°	verticillus 6—phyllus.
ordi ia. L.	2,8:1=2,8.	2,8:2,9=0,96.	id.	90°	verticillus 4—phyllus.
era elix. L.	8,5:8,1=1,2.	8,5:7=1,2.	—	144°	
ius is. L.	6,7:3,6=2.1.	6,7:0,1=67.	—	90°	
lba. .	8,3:5=1,6.	8,3:2,6=3,1.	—	id.	
rnu opulus. L.	6,4:6,4=1.	6,4:1,6=4.	0°—22°30′.	120°	
Tynu L.	8,6:4=2,1.	8,6:1,5=5,7.	id.	id.	
icera aprifolium. L.	4,3:3,2=1,3.	4,3:0,7=6.	30°—45°.	90°	
numr laria. L.	2,7:2,3=1,1.	2,7:1,1=2,4.	—	id.	

Species.	Longitudo limbi ad latitudinem limbi.	Longitudo limbi ad longitudinem petioli.	Angulus foliaris.	Angulus divergentiae.	Adnotati
Nardosmia frigida. Hook.	6,5:8,5=0,76.	6,5:18=0,3.	0°	360°	fol. rad
Nard. Gmelini. DC.	4,4:1,7=2,5.	4,4:2=2,2.	—	—	
Aster cordifolius. L.	6,1:4=1,5.	6,1:2=3.	—	—	
A. leptophyllus. Desf.	4,1:0,3=13,7.	4,1:0=∞	—	—	
Silphium therebintaceum. L.	21:15,5=1,3.	21:28=1,3.	—	—	
Eupatorium verticillatum. W.	15,2:4,6=3,3.	15,2:2,6=5,8.	—	144°	
E. ageratoides. L.	8,4:6,1=1,3.	8,4:2,7=3,1.	—	id.	
Campanula hederacea. L	1,6:2,3=0,69.	1,6:4,5=0,35.	0°—22°30′?	—	
Camp. persicifolia. L.	15:1=15.	15:0=∞	45°60°	—	

TAB. III. COROLLIFLORAE.

Species.	Longitudo limbi ad latitudinem limbi.	Longitudo limbi ad longitudinem petioli.	Angulus foliaris.	Angulus divergentiae.	Adnota
Gentiana pannonica. Scop.	16,5:8,5=1,9.	16,5:4,5=3,2.	—	90°	folium ad cale ac
G. Pneumonanthe. L.	5:0,5=10.	5:0,5=10.	75°—85°	id.	longe
Echium vulgare. L.	13,5:1=13,5.	13,5:0=∞	45°—60°	144°	atu
E. fastuosum. Iacq.	7,5:1,9=3,9.	7,5:0,5=15.	—	—	
Borrago orientalis. L.	16:12,5=1,3.	16:19=0,8.	—	id.	
Cynoglossum lateriflorum. Aubry.	5,5:0,1=55.	5,5:0=∞	—	144°	
C. latifolium. R. Brown.	14:6=2,3.	14:11=1,2.	—	id.	
Scrophularia bethonicoefolia. Wydl.	7:5=1,4.	7:2=3,5.	—	—	folium nu
S. cretacea. Fisch.	2:0,2=10.	2:0=∞	—	—	i
Mentha arvensis. L var. α sativa. Benth.	7,5:2=3,7.	7,5:0,6=12.	—	90°	

Sp cies.	Longitudo limbi ad latitudinem limbi.	Longitudo limbi ad longitudinem petioli.	Angulus foliaris.	Angulus divergentiae.	Adnotationes.
aqu ca. L.	5,1:3=1,7.	5,1:2=2,5.	45°—60°	id.	
Pipe a. L.	8,5:3,2=2,3.	8,5:2=4,2.	—	—	
verti lata. Roxb.	4:3,1=1,2.	4:3,5=1,1.	—	—	
tellar peregrina. L.	7,5:6,3=1,1.	7,5:3,6=2.	—	—	
cord lia. Fisch.	2,4:0,4=6.	2,4:0,1=24.	—	—	
sopus fficinalis. L.	2,5:0,5=5.	2,5:0,2=12,5.	—	—	
nella vulgaris. L.	4,3:2,1=2.	4,3:1,2=3,5.	—	—	
ulga v. γ. elon- ota. Benth.	4,8:0,6=8.	4,8:0=∞	0°—22°,30'.	—	
mus rpillum, L.	1,9:0,3=6,3.	1,9;0=∞	—	—	
num ularis. M B.	1:0,4=2,5.	1:0,2=5.	—	—	
nant mum inca- um. Misch.	6,5:3,5=1,9.	6 5:1=6,5.	—	—	
lance atum. Pursch.	4,3:1,1=3,9.	4,3:0,1=43.	—	—	
hys lvatica. L.	3,1:0,5=6,2.	3,1:0,1=31.	45°—50°	—	folium florale.
sylva a. L.	10,2:7.5=1,3.	10,2:6=1,7.	0°	—	folium caulinum.
palus is. L.	8,5:1,4=6.	8,5:0,3=28.	—	—	id.
germ ica. L.	9:4=2,2.	9:36=2,5.	—	—	—
honi grandiflora. W.	8,6:7,1=1,2.	8,6:20=0,43.	—	—	folium radicale.
niva Stev.	11:2,2=5.	11:6=1,8.	—	—	id.

TAB. IV. MONOCHLAMIDEAE.

Sp cies.	Longitudo limbi ad latitudinem limbe.	Longitudo limbi ad longitndinem petioli.	Angulus foliaris.	Angulus divergentiae.	Adnotationes.
enopo um Tourne- rtian a M.B. (Sueda issima var. ourne rtiana Moq.)	3:0,050=60.	3:0=∞	—	144°?	folium caulinum.

Species.	Longitudo limbi ad latitudinem limbi.	Longitudo limbi ad longitudinem petioli.	Angulus foliaris.	Angulus divergentiae.	Adnotati
Ch. murale. L.	4:3,7=1.	4:2,7=1,1.	0°	144°	id.
Ch. album. Moquin.	3,1:2,6=1,1.	3,1:1,8=1,1.	—	id.	—
Ch. Quinoa. Willd.	7,8:7,1=1,1.	7,8:5,5=1,4.	—	—	—
Laurus nobilis. L.	11:3,5=3,1.	11:1,2=9,1.	55°—65°.	144°	
Persea Cynnamomum. Spr.	14,8:4,7=3,1,	14,8:1,7=8,7.	id.	id.	
Aulax umbellata R. Br.	10:0,4=25.	10:0=∞	65°—75°	45°	
Protaea repens R. Br.	29:0,2=175.	29:0=∞	75°	—	
Banxia verticillata R. Br.	4,7:1,5=3,1.	4,7:0,5=9.	45°—60°	—	
Hyppophaë rhamnoides. L.	4,5:0,6=7,5.	4,5:0,1=45.	—	144°	
Eleagnus hortensis. MB.	8,3:1,7=4,8.	8,3:1,9=4,3.	—	id.	
Aristolochia Sipho. Herit.	4:5=0,8.	4:5,5=1,8.	0°—10°	180°	
Ar. clematitis. L.	6,2:7=1,2.	6,2:4,5=1,3.	id.	id.	
Ar. serpentina. Spr.	3,8:1,3=2,9.	3,8:0 5=7,6.	—	—	
Azarum europaeum. L.	3,8:7,3=1,9.	3,8:9,2=2,4.	0°	180°	
Ricinus communis. L.	16:22=0,72.	16:11=1,4.	—	—	
Euphorbia picta. Jacq.	4,2:2,6=1,6.	4,2:2,2=1,9.	—	—	
E. uralensis. Fisch.	5,3:0,2=26.	5,3:0=∞	—	—	
Urtica longifolia. W.	17,2:5,5=3,1.	17,2:8,2=2.	45°	90°	
Salix pentandra. L.	9:2,7=3,3.	9:1=9.	45°—60°	144°	
S. capraea. L.	8,2:4,6=1,7.	8,2:1,1=7,4.	15°—20°	id.	
S. alba. L.	11:2,3=4,8.	11:0,7=15.	45°—60°	—	
Populus balsamifera. Falk.	12,5:6,8=1,8.	12,5:2=6,2.	>0°	—	
P, dilatata. Aït.	7,3:9=0,81.	7,3:4,5=1,6.	0°	—	
P canadensis. Mönch.	7,4:7,6=1.	7,4:5=1,5.	—	—	
P. laurifolia. Led.	12:5=2,4.	12:2,5=4,8.	>0°	—	
Quercus Robur. L.	11,5:5,5=2.	11,5:1=11,5.	30°—45°	—	
Qu. rubra. L.	19:13=1,4.	19:3,5=5,2.	—	—	
Qu. castaneifolia. C. A. Mey.	15,1:6,4=2,3.	15,1:1=15.	—	—	
Alnus glutinosa Willd.	5,8:5,8=1.	5,8:2=2,9.	0°—30°	120°	

Spe ies.	Longitudo limbi ad latitudinem limbi.	Longitudo limbi ad longitudinem petioli.	Angulus foliaris.	Angulus divergentiae.	Adnotationes.
ican Willd.	7,6:5,3=1,4.	7,6:2=3,8.	id.	id.	
a vi lis. Turcz.	6,8:4,5=1,5.	6,8:1=6,8.	—	—	
ba.	5,5:4,1=1,3.	5,5:1,9=2,8.	0°	—	
nus entalis. L.	13:19,5=0,61.	13:4,2=3,2.	—	144°.	

TAB. V. MONOCOTYLEDONEAE.

Spe ies.	Longituto limbi ad latitudinem limbi.	Longitudo limbi ad longitudinem petioli.	Angulus foliaris.	Angulus divergentiae.	Adnotationes.
rocha s Morsus Ranae. L.	2,5:2,5=1.	2,5:7=0.35.	0°	360°	
na ntago. L.	9:5=1,8.	9:18,5=0,48.	—	id.	
parn ifolium. L.	3,8:27=1,4.	3,8:9=0,42.	—	—	
pseu corus. L.	28:1,4=20.	28:0=∞	80°	180°	
core sativa. L	8:5,7=1,4.	8:3,7=2,1.	—	id?	folia opposita.
parvi ia. Fisch.	5:4=1,2.	5:3,1=1,6.	—	—	id.
us c munis. L.	9,5:6,3=1,5.	9,5:8=1,6.	—	—	
valla majalis. L.	11,5:3,8=3.	11,5:2=5,7.	50°—55°	360°	spec. florens.
ex m ima. Scop.	35:1,4=25.	35:0=∞	85°—90°	120°	fol. radicale.
acuta Curt.	45,5:0,4=113.	45,5:0=∞	id.	id.	id.
repen Bellard.	52:1,2=43.	52:0=∞	—	—	—
icum apillare. L.	24,5:3,5=7.	24,5:2,5*=9.	60°—75°	360°	* pars modo petioli attenuata.
a pe ata L.	38:0,1=380.	38:0=∞	90°	id.	fol. radicale.
la pa stris. L.	7,5:7,6=0,98.	7,5:14=0,53.	60°—75°	—	id.

* * *

CHAPITRE II.

Des corrélations de la nervation foliaire.

Toutes les feuilles peuvent être considérées comme angulinerves, car si l'on ne s'occupe que des nerfs latéraux — qui déterminent le type principal de la nervation — l'angle, formé par ces deux nerfs et que nous nommons *angle nervataire*, est 0° pour les feuilles parallélinerves et 360° ou 0° encore pour les peltinerves. Comme le type de la nervation dépend principalement de cet angle, l'étude de ses variations nous occupera principalement.

Le Chenopodium urbicum nous servira encore une fois de point de départ.

Voici ce que nous remarquons dans cette plante:

1) a) L'angle nervataire d'une feuille tigellaire = 72°.

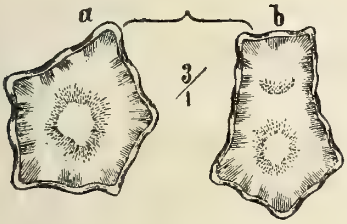
b) L'angle nervataire des feuilles supérieures < 72°.

2) a) L'angle foliaire d'une feuille tigellaire = 0°.

b) L'angle foliaire des feuilles supérieures beaucoup > 0°.

3) L'angle de divergence véritable = 72°; disposition foliaire $^2/_5$.

Il y a donc discordance entre l'angle de divergence tiré du nombre des feuilles et des tours de spire, et l'angle de divergence que nous avons nommé véritable. Celui-là est tiré de l'inspection de la forme de la tige, ainsi que de sa section transversale; la tige est pentagonale et chacune des faces de ce pentagone est employée en entier pour former une feuille, ce qui est surtout facile à vérifier par l'inspection de la section. (Les mêmes faits s'observent très bien sur le Chenopodium album et le Ch. murale), (fig. 1).



Revenant aux faits mentionnés nous en tirons, pour le Chenopodium urbicum, la conclusion suivante:

L'angle nervataire est égal à l'angle de divergence, lorsque l'angle foliaire est 0°. L'agrandissement de ce dernier détermine la décroissance de l'angle nervataire.

Une seconde conclusion, plus générale, sera, que l'angle de divergence n'est pas toujours indiqué par l'angle de projection, formé par deux feuilles voisines, dans un tour de spire. — L'inspection de la section verticale de la tige mène plus directement et plus sûrement à cette détermination.

Comme la seconde de ces conclusions ne demande pas de confirmation plus positive, occupons nous de la première.

Considérons le Chêne Rouvre (Quercus Robur. L.).

1) L'angle nervataire, mesuré sur un grand nombre d'exemplaires, nous a donné de 120° à 130°.

2) L'angle foliaire = 30°—45°.

3) La section transversale d'un jeune rameau montre une moëlle pentagonale.

4) Chaque feuille reçoit trois faisceaux fibrovasculaires, qui sont disposés devant les angles de la moelle et occupent ensemble un arc de cercle de 144° (fig. 5). Les angles de la moelle ne sont pas également développés; le plus grand d'entre eux est dirigé vers la première feuille; celui de ces angles qui se rapproche le plus du premier par sa grandeur, est le troisième à droite, dans le cas où la première feuille se trouve du coté de l'observateur. Après

---

Fig. 1. Deux coupes transversales de la tige du Chenopodium urbicum dont l'une (a) a été pratiquée au dessus et l'autre (b) à la base d'une feuille.

le troisième, la décroissance des angles médullaires continue par le 5, 2 et 4.

Avant de tirer une conclusion des faits notés, arrêtons nous un moment sur la dernière circonstance.

La corrélation de la forme de la moelle avec la disposition des feuilles a été depuis longtems remarquée par quelques savants français; mais l'alternance dans le décroissement des angles médullaires n'a jusqu'ici attiré l'attention de personne. Cette alternance dépend nécessairement de ce que les feuilles, qui composent un cycle d'enroulement complet, forment deux tours de spire. Il s'ensuit que dans la projection, la première feuille est suivie par la quatrième, la seconde par la cinquième, la troisième par la première et la quatrième par la seconde. Or, comme la moelle présente des angles dirigés vers toutes les cinq feuilles, l'alternance dans le décroissement des angles médullaires, que nous avons signalée doit necessairement avoir lieu. — Revenons aux faits: Le Chêne présente visiblement les mêmes phénomènes que le Chenopodium: *Son angle nervataire dépend de la grandeur de l'angle de divergence et du foliaire.* Pour déterminer plus exactement cette dépendance, tâchons d'en pénetrer les causes.

L'égalité de l'angle nervataire et de l'angle de divergence a, entre autres, pour résultat, la conservation d'une seule et même relation entre les nerfs latéraux des deux feuilles contigües, et notamment la conservation de leur parallélisme. Ce n'est pas le cas d'approfondir ici les causes de cette conservation; mais il est à remarquer, que pour l'atteindre, — lors de la déviation de la feuille du plan horizontal, — l'angle nervataire doit *nécessairement* decroître, à mesure de l'agrandissement de l'angle foliaire. Il provient de là que la décroissance de l'angle nervataire est proportionelle à la variation simultanée de deux quantités: la dimension de l'angle de divergence et du foliaire.

En désignant par α l'angle nervataire donné, par a l'angle de divergence et par b l'angle foliaire, nous aurons la formule suivante:

$$\text{tang } {}^1/_2\, \alpha = \text{tang } {}^1/_2\, a.\ \cos.\ b.$$ *

Pour le Chêne nous avons.

$\alpha = 120^0 — 130^0$, $a = 144^0$, $b = 30^0 — 45$, ce qui nous donne

$\text{tang } {}^1/_2\, \alpha = 3{,}0777.\ 0{,}8660$ ou $0{,}7071 = 2{,}6652$ ou $2{,}1762$, correspondant aux tang 69^0 et 66^0 ce qui fait $\alpha = 138^0$ ou 132^0, nombres approchant assez de la réalité, pour démontrer l'exactitude de notre formule, quant au cas présent, surtout si nous remarquons que l'angle foliaire dépasse souvent 45^0 et décroit rarement jusqu'à 30^0.

Mais pour démontrer que notre règle s'applique à tout le règne végétal, nous présentons aux lecteurs certain

---

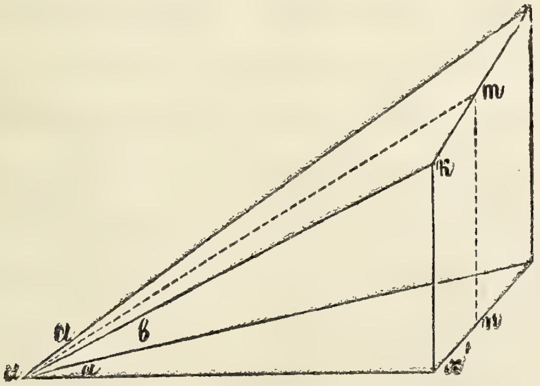
* Cette formule se déduit comme il suit:

Le triangle *amk* nous donne:

I) $mk = am.\ \text{tang } {}^1/_2\, \alpha$. — de triange *ank'*

II) $nk' = an.\ \text{tang } {}^1/_2\, a$. — $mk = nk'$, donc

III) $\text{tang } {}^1/_2\, \alpha = \frac{an}{am}.\ \text{tang } {}^1/_2\, a.$, — mais le Δ *amn* nous donne $an = am.\ \cos.\ b$, donc $\cos.\ b = \frac{an}{am}$. et par substitution dans III), $\text{tang } {}^1/_2\, \alpha = \text{tang } {}^1/_2\, a.\ \cos\ b.$



nombre d'exemples, tirés de familles différentes. Nous avons dressé à ce le tableau VI. Les noms des espèces y sont suivis par quatre séries, la première renferme les dimensions de l'angle nervataire α; la secon la grandeur de l'angle de divergence *a*, et la troisième celle de l'angle re *b*, — déterminées par l'observation. La quatrième série renferme les deurs des angles nervataires, déterminées par le calcul. Cette série est suivie par les observations nécessaires.

TAB. VI.

Espèces.	**Résultats de l'observation.**			**Résultats du calcul.**	**Remarqu**
	α	a	b	α	
Ranunculus Flammula L.	0°—10°	180°	85°—90°	0°	La feuille brassante, n'y a que tié des faisc la tige qui dedans. Le est presque à la tige, insensibleme vagine, de s sa base est leuse.
R. acris L.	180°	—		180°	Comme la t 90° n'est que par 90°=0°, n vons pas à en consid pour le cas quantité b, Les feuilles brassantes base, mais
R. cassubicus L.	id.	id.		id.	
R. polyanthemos. L.	—	—		—	

Esp es.	Résultats de l'observation.			Résultats du calcul.	Remarques.
	α	a	b	α	
ris.	180°	180°		180°	çoivent que la moitié des faisceaux tigellaires.
subi s. L.	id.	id.		id.	
lyant mos. L.	—	—		—	
emm corona- ia. Pall.	0°—20°	90°	90°—80°	0°—20°	Feuilles opposées, chacune occupant le quart de la circonférence tigellaire par sa base.
anni fricana. Thunb.	180°	180°		180°	Quantité *b* sans influence.
arvif a. Ehrh.	id.	id.		id.	id.
imer na. L.	—	—		—	id.
nus rucosus. Scop.	90°	90°	0°	90°	Moëlle quadrangulaire, chaque feuille recevant par une masse de faisceaux, disposés devant les angles, et occupant chacune 90°.
us Fi gula. L.	120°—140°	144°	20°—30°	141°—138°	
gus ya- c tha. L.	120°—130°	—	>0°	<144°	Moëlle plus ou moins nettement pentagonale, chaque feuille recevant trois faisceaux, disposés devant les angles medullaires et occupant ensemble les $^2/_5$ du pourtour de la tige.
Pac s. L.	105°—125°	—	45°—55°	110°—130°	
liana L.	90°—120°	id.	>0°	<144°	
nigri . L.	115°—120°	144°	—	—	

Espèces.	Résultats de l'observation.			Résultats du calcul.	Remarq
	α	a	b	α	
Cucumis sativus. L.	144°	id.	0°	144°	La section tige est per le. Deux pa chaque feui
Knautia arvensis. Coult.	110°—120°	120°	—	120°	Feuilles ra Moëlle hexa trois faisce deux pans p que feuille.
Lappa major. Gärtn.	130°—140°	144°	0°—45°	144°—130°	Limbe conc mésures doi pratiquées vif, car au la position d latéraux se troublée.
Centaurea Cyanum. L.	10°—16°	45°	70°—75°	16°—12°	Section trans ayant la for gonale; un polygone t pour chaqu Disposition $^3/_8$.
Inula Helenium. L.	145°	144°	0°	144°	
Vaccinium Myrtillus. L	120°—130°	id.	>0°	<144°	
Verbascum phlomoides. L.	130°	140°	45°	125°	Disposition $^3/_8$, chaqu occupant à à peu près pourtour de
Veronica officinalis L.	90°	90°	0°	90°	
Veronica longifolia. L.	60°	60°	à peu près 0°	à peu près 60°	folia ternati cillata.

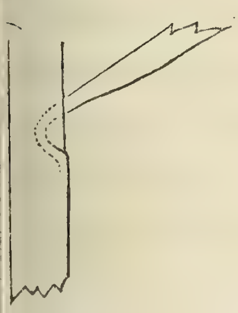
Esp ces.	Résultats de l'observation.			Résultats du calcul.	Remarques.
	α	a	b	α	
ella lgaris. L.	90°	90°	0°—22°,30′	90°	Les tiges des Labiées sont pour la plupart quadrangulaires, chaque feuille recevant une face de la tige et de deux à trois faisceaux.
urus rdiaca. L.	id.	id.	0°	id.	
ys p ustris. L.	—	—	—	—	
opod n urbicum. L.	72°	72°	0°—22°,30′	67°—72°	Mésures prises sur les feuilles de l'axe primaire.
nura L.	id.	id.	id.	id.	
lbur Mocq.	—	—	—	—	
m ropaeum. L.	180°	180°	0°	180°	Moëlle quadrangulaire, chaque feuille recevant deux pans du carré.
cap ea. L.	120°—140°	144°	15°—20°	142°—140°	
ulus ıpulus. L.	120°	120°	0°	120°	Moëlle et tige hexagonales, chaque feuille recevant trois faisceaux et deux pans. Les faisceaux sont disposés devant les angles de la moëlle.
la al . L.	115°—120°	—	à peu près 0°	—	La section transversale d'un jeune rameau a la forme d'un triangle irrégulier. L'arc, occupé par les trois faisceaux se rendant à chaque feuille, varie de 120° à 130°.
ubesc ıs. Ehrh.	id.	id.	id.	id.	
ndul ı.	—	—	—	—	
us ca pestris. L.	180°	180°		180°	*b* sans influence.

Espèces.	Résultats de l'observation.			Résultats du calcul.	Remarques
	α	a	b	α	
Alnus glutinosa. Willd.	110°—120°	120°—130°	0°—30°	120°—130° 110°—123°	Moëlle triang à angles tro les trois fai se rendant à c feuille occupe arc qui var 130° à 14 faisceau médi posé devant angles de la les latéraux pans.
A. incana. Willd.	120°—140°	120°—135°	id.	120°—135° 110°—141°	
Cyperaceae DC.	0°	120°	90°	0°	Les tiges de part des pla cette famill triangulaires, que feuille un tiers de conférence t re. Les Cyp se ressemble lement, que que toute l té de leurs peut être pri exemple d' et même c rélationnel, leur nervati aussi ce qu avons fait d tre tableau.
Gramineae Jussieu.	—	360°	—	—	Nous conclu les Graminé la plupart dent à la

Esp ces.	Résultats de l'observation.			Résultats du calcul.	Remarques.
	α	a	b	α	
inea Jussieu.	0°	360°	90°	0°	qui se trouve indiquée dans ce tableau; ainsi notre règle se trouve confirmée par la totalité de leurs nombreuses espèces.

r te, nous allons arrêter l'attention du lecteur sur les particularités
ne ation des Graminées; nous prendrons pour exemple *l'avoine cultivée*
ena ativa).
c mmencement son limbe a effectivement une forme tubulaire et une
on erticale. Cette forme et cette position durent jusqu'à ce que le limbe
uest n se dégage de la feuille d'en bas, dans laquelle il se trouve engainé.
un fois ce dégagement opéré, le limbe commence à se dérouler pour
latir Or, une surface cylindrique, assujétie par sa base à un cercle
ible ne peut s'applatir qu'en déviant de sa position première; et dans
ca cette surface — c'est à dire le limbe de l'avoine — dévie effecti-
ent se penche du coté opposé à la tige, qui ne lui permet pas de dé-
de n coté Mais cette déviation même du coté opposé à la tige trouve-
un npêchement, s'il n'y avait une disposition particulière à cet effet.
e p yant à sa base, la feuille devrait nécessairement former un pli en
ns, qui se trouve empêché par la tige; un pli en dehors ne pourrait
er n plus, car en ce cas la feuille devrait pencher sur la tige, ce qui
impo ible, comme on le voit sur les figures théoriques ci —jointes (fig. 2).

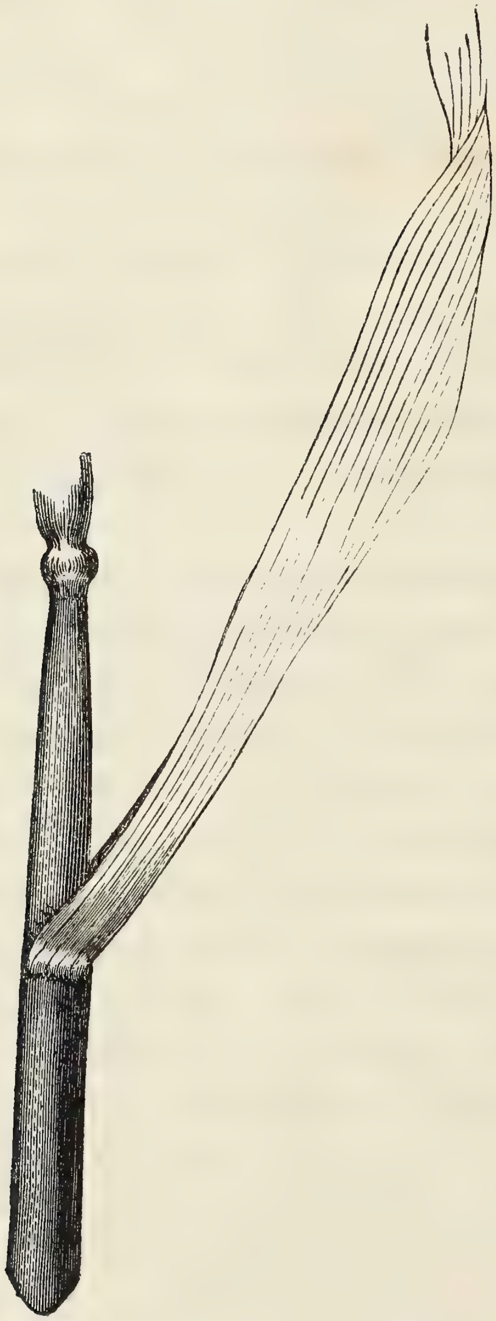
fig. 2.



Tout ceci se trouve néanmoins annulé par la disposition que nous allons décrire.

Nous trouvons à la base du limbe, de chaque coté de la nervure médiane, un espace triangulaire, aminci et détendu (fig. 3). Probablement la détension en a été produite par la pression du noeud tigellaire, placé à la base de la feuille suivante. Les deux espaces triangulaires, sont tournés par leurs pointes vers la nervure médiane, qui n'a point subi de déhension, à cause de sa consistance plus ferme. Tout cela fait que les triangles amincis et détendus forment deux plis en dehors, permettant au limbe de fonctionner sur son nerf médian comme sur une charnière, et de prendre une position plus ou moins inclinée vers l'horizon. Mais comme le développement de la feuille s'est effectué lors de sa position verticale, lorsqu'elle se trouvait encore accolée à la tige, et que d'ailleurs les deux triangles amincis ont été détendus — pour ainsi dire, après coup—les feuilles de l'avoine doivent être considérées comme accolées à la tige. Leur angle foliaire *b* est donc 90°. Du reste il est indispensable de remarquer que malgré le parallélisme apparent des nerfs foliaires des Graminées, plusieurs d'entre eux forment un angle assez sensible à la base de leur limbe.

fig. 3.



Celles—là ne peuvent donc être regardées comme ayant des feuilles accolées à la tige. La charnière prise en considération ne sert ici qu'à diminuer l'angle b, qui se retrouve en ployant ou en découpant cette charnière, de manière à joindre les bords des découpures. D'ailleurs cet angle est toujours fort petit, même le jeu de la charnière ne le rendant pas toujours appréciable.—La même chose peut se dire de toutes les Graminées à feuilles parallélinerves, et comme ces feuilles occupent entièrement le pourtour de la tige, nous avons $\tan {}^1/_2\, \alpha = 0.\, \cos b$, équation qui correspond parfaitement avec les données de l'observation.

Soit $b < 90^o$, l'angle formé par les nerfs latéraux, resteraient 0^o, mais tels ne seraient pas les angles formés par les autres nerfs: la feuille horizontale aurait les nerfs divergents dans toutes les directions, et à mesure que l'angle b grandirait, les nerfs formeraient ensemble un cône, de moins en moins évasé, jusqu'au cylindre, qui est la forme de la feuille verticale et accolée à la tige, ou bien le limbe linéaire et parallélinerve, provenant de ce cylindre par fendement — et ceci est le cas de nos Graminées.

Le tableau VI nous fait voir que le calcul concorde généralement avec l'observation, qui a été faite sur un grand nombre d'exemplaires vivants, pour chaque espèce. C'est surtout en déterminant l'angle foliaire que nous avons trouvé des difficultés: on peut voir, du reste, que l'angle nervataire ne surpasse guère celui de divergence, que dans la plupart des cas, au contraire $\alpha > a$, ce qui concorde parfaitement avec notre règle, puisque l'angle foliaire est rarement 0^o.

Nous ferons remarquer ici que dans le cas où la déviation des limbes de 0^o est peu sensible, la détermination de b est la plus difficile; mais aussi dans ces cas la détermination de cet angle n'est pas absolument nécessaire, puisque la variation des lignes trigonométriques s'opère assez lentement de 0° à 45°. Lorsque l'angle foliaire est plus grand, il a plus d'influence sur la grandeur de l'angle nervataire, car les lignes trigonométriques opèrent avec une grande rapidité leurs variations de 45° à 90°; or, dans ce cas, la détermination de l'angle foliaire devient infiniment plus facile.

Nous nous croyons donc autorisés à juger notre formule appuyée par l'observation, en exposant notre quatrième règle comme il suit:

IV) L'angle, formé par les principaux nerfs latéraux d'un limbe foliaire, dépend de la grandeur de l'arc, occupé par la feuille en question sur la tige, et de la grandeur de l'angle nommé foliaire; ensorte que *la tangente de la moi-*

(fig. 4).

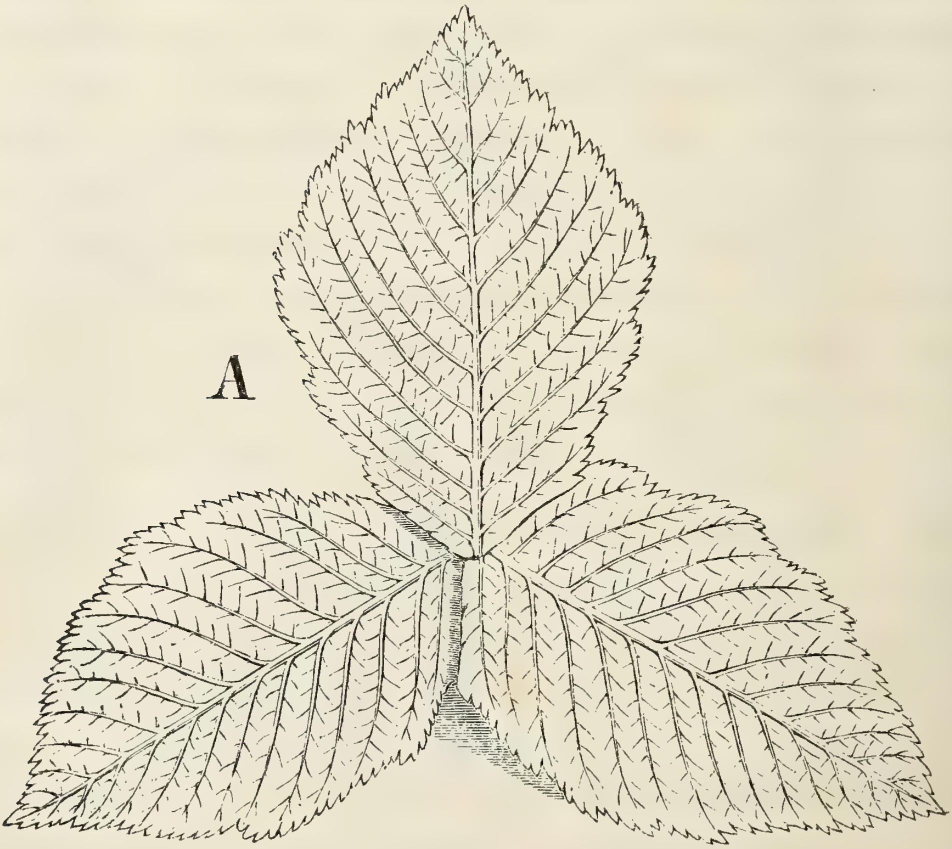
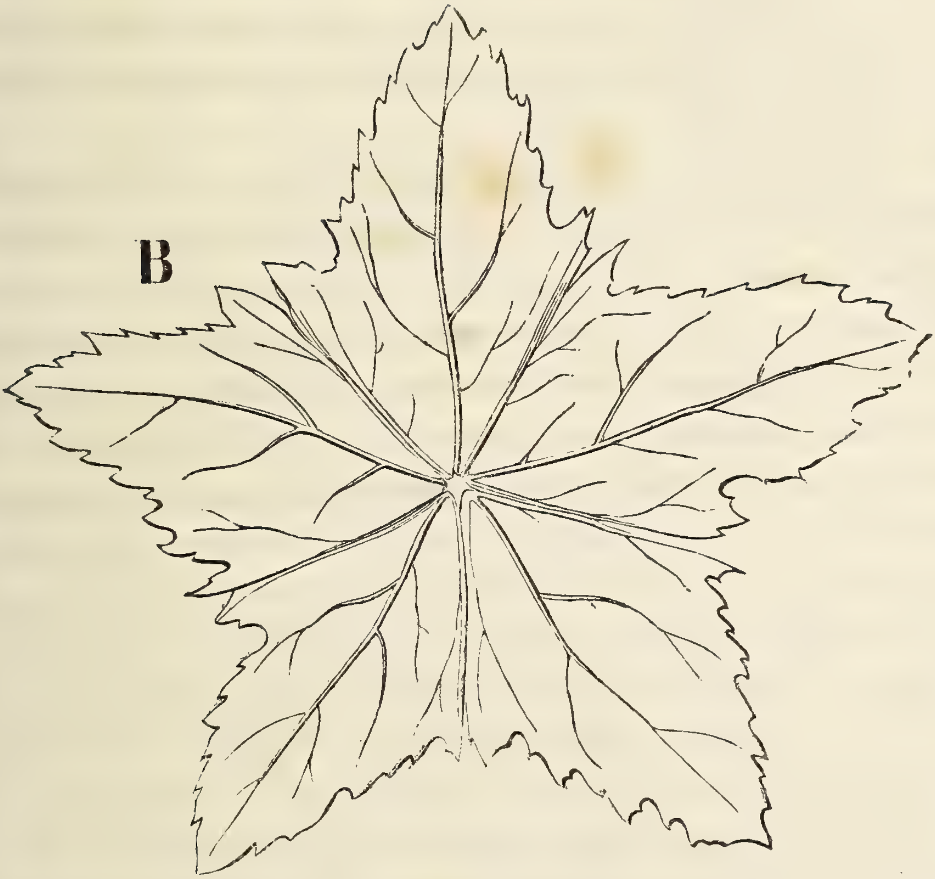


Fig. 4. A. Trois feuilles d'aune (A. incana) posées de manière à montrer la corrélation de l'angle nervataire et de l'angle de divergence.

(fig. 4).



tié de l'angle nervataire donné est égale à la moitié de la tangente de l'angle de divergence, multipliée par la cosécante de l'angle foliaire; ou

$$\text{tang } {}^1/_2\, \alpha = \text{tang } {}^1/_2\, \text{a. cos. b.}$$

Nous allons maintenant nous occuper des corrélations morphologiques, entre la nervation et la structure de la tige.

Mr. Lestiboudois à fait des études détaillées sur la dépendance mutuelle qui existe entre la disposition foliaire et celle des faisceaux de la tige. Le professeur Kützing en parle aussi, quoique avec beaucoup moins de détails.— Voici en quoi consiste cette dépendance: les faisceaux fibro-

---

Fig. 4. B. Cinq feuilles de Chenopodium urbicum posées comme dans la fig. A. avec cette différence que l'on a coupé les rebords latéraux des feuilles jusqu'aux nerfs pour former plus facilement le cycle.

vasculaires de la tige, qui montent et descendent de la base d'une feuille, peuvent être suivis dans la tige, jusqu'aux endroits où se trouvent implantées les deux feuilles voisines de la même série.

Mr. Lestiboudois s'occupa surtout du mode de ramification des faisceaux, se dirigeant vers les feuilles. Les travaux de ce savant servirent donc à développer la doctrine sur l'analogie entre la structure des feuilles et celle des tiges; il a demontré d'une manière détaillée que les élements morphologiques de la feuille et de la tige sont les mêmes. (*) — Nos observations nous permettent de démontrer encore *l'analogie de la disposition des faisceaux fibrovasculaires dans la tige et les feuilles;* notamment on peut juger de la grandeur de l'arc tigellaire, occupé par les faisceaux qui entrent dans une feuille, d'après la grandeur de l'angle formé par les nerfs latéraux de cette feuille. Si les faisceaux sont au nombre de trois, ou en plus grande quantité, on pourra donc juger de la distance qui les sépare par la grandeur de l'angle nervataire; mais auparavant il faut découvrir la coïncidence qui existe entre le nombre des faisceaux de la tige et le nombre des nerfs de la feuille, ce qui n'est pas encore effectué, malgré les travaux de Mr. Payer.

Néanmoins nous pouvons poser ce qui suit en cinquième règle:

V) *L'angle nervataire exprime l'arc de la tige, qui se trouve entre deux faisceaux principaux et latéraux, du*

(*) Pendant l'impression de ces feuilles nous avons reçu un travail de M-r Hanstein sur le même sujet. L'auteur corrige quelques erreurs de M-r Lestiboudois et démontre notamment que les faisceaux de la tige se rendent dans les feuilles en entier, contrairement aux idées reçues qui admettent une ramification de ces faisceaux (V. Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik herausgegeben von Dr. N. Pringsheim, Berlin 1857. I Band, II Heft).

nombre de ceux qui se rendent à une feuille. Pour trouver cet arc on n'a qu'à substituer les grandeurs α et b dans la formule suivante: $\text{tang}\ {}^1/_2\ a = \frac{\text{tang}\ {}^1/_2\ \alpha}{\cos.\ b}$, déduite de notre première formule. Ainsi pour l'Agrostemme des champs nous aurons: $\text{tang}\ {}^1/_2\ a = \frac{0{,}17}{0{,}17} = 1$, nombre correspondant à la tang 45° ou à l'arc de 45° qui, multiplié par *deux*, donne un arc de 90°, — se trouvant justement entre les faisceaux latéraux de l'Agrostemme.

Il est aisé de voir, que de notre première formule on peut déduire aussi la grandeur de l'angle foliaire: $\cos.\ b = \frac{\text{tang}\ {}^1/_2\ \alpha}{\text{tang}\ {}^1/_2\ \alpha}$.

Quoique les observations, ainsi que les déductions que nous en avons tirées, ne se rapportassent qu'aux nerfs principaux de la feuille, l'analogie nous permet de conclure sur la nervation en général. Du reste, nous ne présentons ces conclusions qu'à l'état de suppositions, car elles ne sont pas encore confirmées par l'observation directe. Nous croyons seulement que la nervation est l'expression exacte de la disposition des faisceaux dans la tige, car nous ne voyons pas la raison, pourquoi les nerfs secondaires agiraient autrement que les principaux?

Afin d'abréger, et de faciliter la compréhension, nous allons éclaircir notre idée à l'aide d'une comparaison.

Figurons nous une lanterne sourde à plusieurs faces, dans l'une desquelles on aurait pratiqué quelques découpures parallèles et verticales. Une lumière, placée au centre de la lanterne, projetterait à travers les découpures des raies lumineuses sur la table, servant de support à la lanterne. Cette lanterne figure pour nous—la tige; la table—une feuille horizontale; les découpures de la lanterne — les faisceaux de la tige, et les raies lumineuses seraient les nerfs de la feuille. Ces raies formeraient entre elles un certain angle, qui dépendrait des circonstances suivantes: la position de la table à l'égard de la lanterne et le nombre des faces de cette dernière; tout cela certainement dans le cas où les découpures seraient placées entre elles toujours à distance égale et si leur nombre restait le même.

Pour compléter la comparaison figurons-nous qu'au lieu de table nous avons une planche, assujétie à la base de la lanterne par une charnière, de sorte que cette planche pourrait être soulevée et abaissée à volonté. Chacune des deux raies lumineuses convergerait au centre de la lanterne à travers les découpures correspondantes, et l'angle formé par elles serait mesuré par autant de dégrés, qu'il s'en trouve dans l'arc entre les deux découpures correspondantes, — tout cela, dans le cas où la planche resterait horizontale. Les nerfs et les faisceaux de la tige agissent exactement de la même manière.

Maintenant si nous allons soulever peu à peu la planche, nous aurons l'image de l'influence qu'exerce l'angle foliaire sur l'angle nervataire. Effectivement, en soulevant la planche nous remarquerons que les raies lumineuses, en se rapprochant de plus en plus, prennent enfin la même position que les découpures de la lanterne: elles deviennent parallèles ainsi que les découpures.

En multipliant le nombre des faces de la lanterne, nous aurons l'expression de l'influence qu'exerce l'angle de divergence sur l'angle nervataire, car en multipliant les faces, les découpures — pratiquées seulement dans l'une d'elles — devront nécessairement se rapprocher, et les raies lumineuses, projettées par elles, formeront un angle de moins en moins grand, jusqu'à ce que enfin (la lanterne devenant cylindrique) les raies et les découpures se confondent, et ne forment qu'une seule raie et une seule découpure. En soulevant simultanément la planche et multipliant le nombre des faces de la lanterne, nous aurons l'image complète de l'action compliquée de l'angle foliaire et de celui de divergence, sur l'angle nervataire

Si, au lieu de pratiquer des découpures simples et parallèles, nous découpons la face de la lanterne à la manière du réseau vasculaire de la tige, nous aurons sur la planche l'image lumineuse de ce réseau, dont les interstices obscurs figureraient le parenchyme et les mailles, dessinées en clair, le réseau vasculaire. Les dimensions de tous ces dessins dépendraient: dans la lanterne — de l'inclinaison du plan et du nombre des faces; dans les plantes — de la grandeur de l'angle foliaire et de celui de divergence.

Il est facile de se figurer à présent la difficulté d'observation et de calcul, que l'on trouverait en s'efforçant de vérifier directement, ce que nous venons d'énoncer en peu de mots; voilà la raison pourquoi nous ne sommes pas encore parvenus à mener à fin notre travail là dessus.

Occupons-nous maintenant de la forme des moelles.

Messieurs Guillard, Cagnant et Lestiboudois — et après eux quelques savants allemands, tels que Schacht, Willkomm et autres — ont remarqué la coïncidence qui existe entre la forme des moelles et la disposition foliaire. MM. Guillard et Cagnant se sont appesantis plus que les autres sur cette circonstance: ils ont trouvé que le nombre des pans des moelles et des tiges polygones, est égal au nombre des feuilles d'un cycle, où se trouve être un multiple de ce nombre.

A la suite de cette remarque nous présentons quelques résultats de nos propres observations à ce sujet.

1) La moelle, ou la tige, est circulaire, ou elliptique, dans les plantes à feuilles embrassantes, à feuilles distyches et à cycles multisériés. Tels sont les types de la plupart des Monocotylédones. Entre les Dycotylédones nous citerons les Ulmacées, et les Tiliacées La section transversale de la branche du Rubus reflexus présente une moelle ovalaire, les cinq faisceaux se dirigeant à la feuille occupent un arc de 240° Entre les plantes à séries foliaires multiples, nous désignerons les Conifères.

2) Trois formes de moelles correspondent aux feuilles opposées:

A) Une tige et une moelle quadrangulaires, quand les feuilles opposées occupent un quart de cercle chacune. Ici il y a trois subdivisions:

a) Le polygone médullaire dirigé vers les feuilles par ses pans, telles sont les tiges des Labiées.

b) Le polygone médullaire dirigé vers les feuilles par ses angles, chaque feuille recevant la moitié des deux pans, avec les parties correspondantes de l'anneau vasculaire Telle est la section transversale de la tige du *Sumac* (Evonymus verrucosus). Les *Bignonia capreolata* et *venusta* présentent aussi la même disposition.

c) Le milieu entre ces deux formes se trouve dans une moelle dirigée vers les feuilles par ses angles, à la base des pétioles, et par ses pans au milieu de l'entrenoeud. On peut trouver beaucoup d'exemples d'une semblable moelle: tels sont le Frêne commun, le myrte, l'Eugenia Australis et le caféyer.

B) La tige et la moelle quadrangulaires, au moins dans les jeunes rameaux, jointes à des feuilles opposées, occupant chacune 180°. Telle est par exemple la moelle de l'Azarum Europaeum.

C) La tige et la moelle hexangulaires, chaque feuille recevant trois faisceaux, disposés devant les angles de la moelle et occupant ensemble un arc de 120°. Exemple: *L'Erable commun* (Acer platanoides), *Viorne tyn* (Viburnum Tynus).

3) La tige et la moelle présentent la forme d'un hexagone. Il y a trois pans concaves, tournés vers le second verticille, alternant avec le premier et composé chacun de trois feuilles. Exemple: *Lysimachia vulgaris.*

4) La tige et la moelle octangulaires, correspondant à une disposition foliaire $^3/_8$; chaque feuille recevant un des coins du polygone, exemple: *Bleuet* (Centaurea cyanum). Les angles médullaires montrent une alternance dans la décroissance de la grandeur suivante: après le premier et le plus grand des angles suit le 4–e, puis le 7–e, 2–e, 5–e, 8–e, 3–e et 6–e, ce qui dépend de la triple spire, formée par les feuilles du cycle.

5) Quand la disposition foliaire est tristyche, le jeune rameau a la forme d'un triangle, ainsi que la moelle. Cette dernière est souvent assez irrégulière. Le triangle médullaire est dirigé vers les feuilles par ses angles, qui sont tronqués; exemples: L'Aune et le Bouleau.

6) Quand la tige et la moëlle sont pentagonales, il y a deux cas:

A) Chaque pan est tourné vers une feuille, occupant 72°, exemple: diverses espèces du Chenopodium (fig. 1).

B) Chaque feuille occupant deux pans du polygone, c'est à dire 144°. La décroissance des angles médullaires s'effectue du 1—à—3, et ainsi de suite. Exemples:

Le Chêne Rouvre (Quercus Robur, fig. 5) diverses espèces de Peupliers, de Rosages (fig. 6), les Acacias, les Passiflores et la Giroflée.

fig. 5.

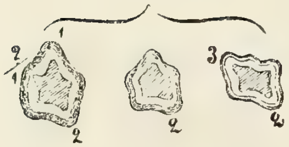
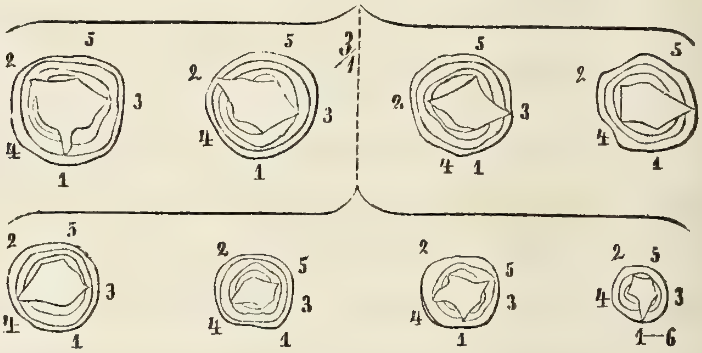


fig. 6.



Nous ferons observer que la forme des moelles se conserve dans les vieilles branches et même dans les troncs fort âgés, comme on peut le vérifier facilement par l'observation.

Il est fort probable que d'autres observations, plus détaillées et plus nombreuses, démontreront d'autres coïncidences du genre de celles que nous venons de mentionner. Celles que nous avons été en état de rassembler ne nous ont pas paru de trop non plus, parceque elles présentent des généralités d'un certain intérêt.

André Beketoff.

Février 1858.

SÉANCES

DE LA

SOCIÉTÉ IMPÉRIALE DES NATURALISTES DE MOSCOU.

SÉANCE DU 18 AVRIL 1857.

Mr. le Conseiller d'état **Nic. Tourczaninow** envoie l'index alphabétique des familles et des genres de sa flore baïcalo-dahurienne.

Mr. le Conseiller d'état **Nils Nordenskiöld** de Helsingfors communique une notice sous le titre: *Ueber Lasurstein und die mit demselben vorkommenden Mineralien.*

S. Ex. Mr. le Vice-Président de la Société, **Alexandre Fischer de Waldheim** fait une communication verbale sur un article de *Cohn* sur les animaux infusoires.

MM. **Kalinowsky** et **Anat. Bogdanoff** présentent leur traduction de l'ouvrage de Schacht «*der Baum*» qu'ils ont dédiée à la Société.

Mr. le Conseiller supérieur de médecine, Dr. **Gröser** de Mayence remercie pour sa nomination comme membre honoraire de la Société à l'occasion de la fête du Jubilé de 50 ans de son Doctorat.

Mr. le Lieutenant du génie **Sedladzeck** de Vienne exprime ses remercimens pour sa nomination comme membre de la Société.

Mr. **Jules Marcou**, Professeur de Géologie à Zurich, en envoyant à la Société quelques uns de ses articles et une carte géologique des États-unis de l'Amérique du Nord, la première qui ait paru jusqu'à ce jour annonce en même temps qu'il s'occupe d'un grand travail sur la distribution jurassique dans les 2 hémisphères et que, pour pouvoir achever ce travail, il desire avoir tous les articles publiés par notre Société sur les terrains jurassiques de la Russie.

Mr. **Adolphe Senoner** de Vienne communique des notices intéressantes sur les travaux des savans de Vienne et envoie quelques cartes détaillées de l'*Ouraguai* et du La *Plata*, publiées dans l'Amérique méridionale, ainsi que les Rapports des séances de l'Institut géologique et de la Société géographique de Vienne.

Mr. **Victor de Motschoulsky** envoie 50 exemplaires de son ouvrage en langue russe sur les insectes nuisibles et utiles, pour les distribuer entre les membres de la Société.

Les Sociétés agronomiques de Kasan et du Caucase à Tiflis annoncent leur assentiment à l'échange des publications.

Mr. le Professeur **Warneck** fait une communication verbale sur la ressemblance de l'embryon de la lamproie de rivière et de la grenouille, ainsi que sur l'incertitude de la division des animaux en classe basée uniquement sur le développement de l'oeuf.

Mr. le Professeur **Laskowsky** fait part du résultat des nouvelles recherches de Mr. *Berthelot* sur l'état allotropique du Soufre.

Mr. **Kehlberg** de Sélenguinsk annonce qu'il a l'intention d'entreprendre un voyage dans les montagnes du *Khamar-Daban*, situées entre Sélenguinsk et Irkoutsk et offre ses services à la Société.

Lettres de remercimens pour l'envoi des publications de la Société de la part de leurs Excellences Mr. le Ministre des finances, M. N. Mouravieff, le Comte W. F. Adlerberg, Andr. Long. Hofmann et Ed Eichwald, de MM. Motschoulsky, Kiréevsky, Kokscharoff, Belke et Alex. Becker, de la part de l'Académie I. des sciences, du jardin botanique et de l'Institut pédagogique de St.-Pétersbourg, du Lycée de Demidoff à Jaroslav, de l'Université de Dorpat, de la Société Kourlandaise des sciences à Mitau, de la Société bohémienne des sciences à Prague, de la Société des Naturalistes à Hambourg, de l'Académie Léopoldino-Caroline des Naturalistes de Breslau, de l'Institut I. lombard des sciences à Milan et de la Société Royale à Londres.

DONS.

a. *Objets offerts.*

La Section sibérienne de la Société géographique russe à Irkoutsk envoie des échantillons de cuivre natif sur du giste graphito-argileux, trouvé en 1856 dans les sables aurifères sur les bords du ruisseau Mourognaïa.

Mr. le Colonel Kiréevsky fait don de 2 échantillons de bois de l'*Anabasis ammodendron* des environs du fort Pérowsky.

b. *Livres offerts.*

1. *Natuurkundige* Verhandelingen von de Hollandsche Maatschappiz der Wetenschappen te Haarlem. Tweede Verzameling. Twaalfde Deel. Te Haarlem, 1856. in 4°. *De la part de la Société hollandaise des sciences à Harlem.*

2. ***Prestel***, M. Aug. Fr. Die Gestalten der Individuen der anorganischen Natur. 1-ste Lieferung. Emden 1842. in gr. fol. ***De la part de l'auteur.***

3. *St-Petersburger* Zeitung. 1857. N° 61—79. St.-Petersburg, 1857. in fol. ***De la part de la rédaction.***

4. *Кавказъ*, на 1857. N° 17—26. Тифлисъ, 1857. in fol. ***De la part de la rédaction.***

5. *Журналъ* для Акціонеровъ. 1857. N° 12—15. С.-Петербургъ, 1857. in fol. ***De la part de la rédaction.***

6. *Золотое* Руно на 1857. N° 11—14. С.-Петербургъ, 1857. in fol. ***De la part de la rédaction.***

7. *Русскій* Вѣстникъ на 1857 годъ. N° 5, 6. Москва, 1857. in 8°. ***De la part de la rédaction.***

8. *Журналъ* Садоводства на 1857 годъ. N° 3, 4. Москва, 1857 in 8°. ***De la part de la Société d'horticulture russe de Moscou.***

9. *Записки* Императорскаго Казанскаго Экономическаго Общества на 1855 годъ, N° 1—12, 1856 N° 1—12 и 1857 N° 2, 3. Казань, 1855—56. in 8°. ***De la part de la Société Impériale économique de Kazan.***

10. *Jahrbuch* der Kais. Königl. geologischen Reichsanstalt. 1856. N° 3. Wien, 1856. in gr. 8. *De la part de l'Institut géologique de Vienne.*

11. *Giornale* dell' I. R. Instituto Lombardo di scienze lettere ed arti. Nuova Serie. fasc. 47—50 Milano, 1856. in 4°. *De la part de l'Institut I R. lombard des sciences de Milan.*

12. *Memoire* dell' I. R. Instituto lombardo di scienze, lettere ed arti. Volume sesto. Milano, 1856. in 4°. *De la part de l'Institut I. R. lombard des sciences de Milan.*

13. *Atti* della fondazione scientifica lagnola dalla sua istituzione in Poi. Volume primo. Milano, 1856. in 8°. *De la part de l'Institut I. R. lombard des sciences de Milan.*

14. *Frattini*, Giovanni. Storia e statistica della industria manifatturiera in Lombardia. Milano, 1856. in 8° *De la part de l'Institut I. R. lombard des sciences de Milan.*

15. *Kokscharow*, Nicol. v. Materialien zur Mineralogie Russlands. 2 ter Band, Lfrg 22—27 und Atlas, Lfrg 22—27. St.-Petersburg, 1857. in 8. et 4°. *De la part de l'auteur.*

16. *Журналъ* Министерства Народнаго Просвѣщенія. 1857. Январь. С.-Петербургъ. 1857. in 8°. *De la part de la rédaction.*

17. *Proceedings* of the Royal Society. Vol. 7, N° 15—17. Vol. VIII. N° 18—22 London, 1855—56. in 8°. *De la part de la Société Royale à Londres.*

18. *Philosophical* transactions of the Royal Society of London. Vol. 145, part 1 and 2. Vol. 146, part 1. London, 1855—56. in 4°. *De la part de la Société Royale de Londres.*

19. *The Royal* Société 30 th. November 1855. in 4°. *De la part de la Société Royale de Londres.*

20. *Эйхвальдъ*, Э. И. О Чудскихъ копяхъ. С. Петербургъ, 1856. in 8°. *De la part de l'auteur.*

22. *Erman*, A. Archiv für wissenschaftliche Kunde von Russland. Band 15, Heft 4. Berlin, 1856. in 8°. *De la part de la rédaction.*

23. *Verhandlungen* der gelehrten Esthnischen Gesellschaft zu Dorpat. 1-sten Bandes 1-stes—4-tes Heft, 2-ter Band 1 Heft. Dorpat, 1840—47. *De la part de la Société esthonienne à Dorpat.*

24. *Экономическія* Записки на 1857 годъ: N° 8, 9, 10, 11. С.-Петербургъ, 1857. in 4°. *De la part de la Société Imp. économique de St.-Pétersbourg.*

25. *Журналъ* Министерства Внутреннихъ Дѣлъ на 1857. Февраль. С.-Петербургъ, 1857. in 8°. *De la part de la rédaction.*

26. *Журналъ* Министерства Государственныхъ Имуществъ. 1857. Мартъ. С.-Петербургъ, 1857. in 8°. *De la part de la rédaction.*

27. *Bulletin* de la Classe physico-mathématique de l'Académie I. des sciences de St.-Pétersbourg. Tom. XV. N° 18—20—22, 23, 24. St.-Pétersbourg, 1857. in 4°. *De la part de l'Académie I. des sciences de St.-Pétersbourg.*

28. *Atti* dell' Imp. reg. Instituto Veneto di scienze, lettere ed arti. Tomo secondo, serie terza. Dispensa terza. Venezia, 1856—57. in 8°. *De la part de l'Institut I. R. des sciences de Venise.*

29. *Горный* журналъ на 1857. N° 1, 2, 3 и 1856. N° 12. С.-Петербургъ, 1857. in 8°. *De la part du Comité savant du corps des ingénieurs.*

30. *Mittheilungen* der naturforschenden Gesellschaft in Emden für 1854. Emden, 1855. in 8°. *De la part de la Société des Naturalistes d'Emden.*

31. *Мануфактурныя* и Горнозаводскія извѣстія на 1857 годъ. N° 9, 10, 11 и 12. С.-Петербургъ, 1857. in 8°. *De la part de la rédaction.*

32. *Записки* Императорскаго Общества Сельскаго Хозяйства Южной Россіи. 1857. N° 2. Одесса, 1857. in 8°. *De la part de la Société I. économique du Midi de la Russie.*

33. *Труды* Императорскаго Вольнаго Экономическаго Общества на 1857 годъ, Февраль. С.-Петербургъ, 1857. in 8°. *De la part de la Société I. libre économique de St.-Pétersbourg.*

34. *Ученыя* Записки издаваемыя Императорскимъ Казанскимъ Университетомъ. 1856. Книжка 1—2. Казань, 1856. in 8°. *De la part de l'Université de Kazan.*

35. *Сборникъ* ученыхъ статей, написанныхъ Профессорами Императорскаго Казанскаго Университета въ память 50 лѣтняго его существованія. Томъ вторый. Казань, 1857. in 8°. *De la part de l'Université de Kazan.*

36. *Записки* Кавказскаго Общества Сельскаго Хозяйства. Годъ 1. Годъ 2. Книга 1, 2, 3, 4 и 5. Тифлисъ, 1855—56. in 8°. *De la part de la Société d'agriculture du Caucase à Tiflis.*

37. *Обзоръ* дѣйствій Намѣстника Кавказскаго для развитія Сельскаго Хозяйства съ 1845 по 1855 годъ. Тифлисъ, 1851. in 8°. *De la part de la Société d'agriculture du Caucase à Tiflis.*

38. *Хрещатицки*, Н. С. Описаніе способа удобрѣнія глины. Тифлисъ. in 8°. *De la part de la Société d'agriculture du Caucase à Tiflis.*

39. —— Х. К. Наставленіе о разведеніи красной ромашки. (Pyrethrum carneum). in 8°. *De la part de la Société d'agriculture du Caucase à Tiflis.*

40. *Колодпъевъ*, Х. Красная ромашка. Тифлисъ, 1853. in 8°. *De la part de la Société d'agriculture à Tiflis.*

41. *Ситковскій*, Н. Наставленіе о воздѣлываніи Кунжута. Тифлисъ, 1855. in 8°. *De la part de la Société d'agriculture du Caucase à Tiflis.*

42. *Фонъ - Бихольдъ*, В. Азіатскія водяныя мельницы и способы ихъ улучшеній. in 8°. *De la part de la Société d'agriculture du Caucase à Tiflis.*

43. *Хрещатицки*, Н. С. Описаніе посѣва, разсадки и обработки американскаго табаку. in 4°. *De la part de la Société d'agriculture du Caucase à Tiflis.*

44. *Lowe*, E. S. A Natural hystory of Ferns british and exotic. With coloured illustrations. part 1—16. London, 1856. in 8°. *De la part de l'auteur.*

45. *Abhandlungen* der K. böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften. 5-te Folge. 9 ter Band. Prag, 1857. in 4°. *De la part de la Société Imp. bohémienne des sciences à Prague.*

46. *Lotos*, Zeitschrift für Naturwissenschaften. 6-ter Jahrgang. Prag, 1856. in 8°. *De la part de la Société Lotos de Prague.*

47. *Weitenweber*, W. R. Ueber des Marsilius Ficinus Werk: de vita studiosorum. Prag, 1855. in 4°. *De la part de l'auteur.*

48. —— Systematisches Verzeichniss der böhmischen Trilobiten, die sich in der Sammlung des Herrn Dr. H. I. Zeidler in Prag vorfinden. Prag, 1857. in 8°. *De la part de l'auteur.*

49. *Schultz*, Bipontinus, C. H. Ueber die Tanaceteen. Neustadt, 1844. in 4°. *De la part de l'auteur.*

50. —— Fleischmannia (Abdruck.). 1850. in 8°. *De la part de l'auteur.*

51. —— Triga novorum Cassiniacearum generum (Abdruck). 1853. in 8°. *De la part de l'auteur.*

52. —— Ueber einige mit Senecio zu verbindende Gattungen (Abdruck). 1845. in 8°. *De la part de l'auteur.*

53. —— F. Des extraits et des critiques tirés des Archives de la flore de France et de l'Allemagne pag. 207—258. pag. 283—326. Haguenau, 1854. in 8°. *De la part de Mr. Schultz Bipontinus.*

54. —— Rechenschaftsbericht über die Leistungen der Pollichia in den Jahren 1848—50. London, in 4°. *De la part de l'auteur.*

55. *Koch*, C. F. Geschichte der innern und äussern Entwicklung der Pollichia im ersten Decennium ihres Bestehens, 1850. in 8°. *De la part de la Société Pollichia.*

56. *Jahresbericht*, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13-ter der Pollichia. Neustadt, 1845—55. in 8°. *De la part de Mr. le Dr. Schultz Bipontinus.*

57. *Экономическій* указатель на 1857. N⁰ 1—12. С.-Петербургъ, in 8°. *De la part de la rédaction.*

58. *Кокшарова*, Н. Матеріалы для Минералогіи Россіи, Часть вторая выпуски 21—24 съ Атласомъ, С.-Петербургъ, 1857. in 8° et in 4°. *De la part de l'auteur.*

59. *Отчетъ* Императорскаго Русскаго Географическаго Общества за 1856 годъ. С.-Петербургъ, in 8°. *De la part de la Société Impériale Géographique Russe à St.-Pétersbourg.*

60. *Долгорукаго*, Алекс. Кн. О месмерисмѣ. Книжка 5. С.-Петербургъ, 1857. in 8°. *De la part de l'auteur.*

61. *Журналъ* Сельскаго Хозяйства издаваемый отъ Императорскаго Московскаго Общества Сельскаго Хозяйства, N⁰ 3, 1857 года. in 8°. *De la part de la Société d'agriculture de Moscou.*

62. *Записки* Императорскаго Общества Сельскаго Хозяйства Южной Россіи. N⁰ 3. Мартъ. 1857 года. Одесса. in 8°. *De la part de la Société d'agriculture du Midi de la Russie.*

63. *Transkaukasische* Skizzen, gezeichnet von Nicolai v. Seidlitz. in 4°. *De la part de l'auteur.*

64. *Büttner,* I. G. Die Landwirthschaft wissenschaftlich bearbeitet. Erstes Heft. Mitau, 1857. in 8°. *De la part de l'auteur.*

SÉANCE DU 17 OCTOBRE 1857.

S. Excellence, Mr. le Général-Major E. de **Radoschitzky** à Voronège présente à la Société la seconde livraison de sa flore et pomone de la Russie, accompagnée de 91 planches in folio contenant plus de 150 plantes supérieurement reproduites en couleur.

S. Exc. Mr. le Prince **Alex. Ivanov. Bariatinsky**, Gouverneur du Caucase, remercie pour sa nomination comme membre honoraire de la Société.

MM. **Regel** et **Filing** de St.-Pétersbourg envoient leur flore d'Ajan, qui sera imprimée dans le nouveau volume des Mémoires de la Société.

Mr. le Professeur **Kolenati** de Brünne envoie un article sous le titre: Curculionina Caucasi et Vicinorum cum tabulis 39, formant la 8-ème livraison de ses Meletemata entomologica.

Mr. le Conseiller d'état **Nic. Tourczaninow** envoie la seconde partie de ses Animadversiones ad herbarium Turczaninowianum, nunc Universitatis Charkoviensis.

Mr. le Capitaine **Gen. Romanovsry** envoie une notice sous le titre: *Ueber die Verschiedenheit der beiden Arten Chilodus tuberosus Gieb. und Dicrenodus okensis Rom.*

Mr. le Colonel E. **Kiréevsky** envoie ses reflexions sur les forces naturelles.

Mr. **Victor de Motschoulsky** présente la suite de son Énumération des nouvelles espèces de Coléoptères.

Mr. **Selsky** d'Irkoutsk adresse une notice sur l'exposition de la collection d'objets d'histoire naturelle de la Sibérie orientale par Mr. Radde pour la Société géographique russe.

S. Ex. Mr. d'**Eversmann** de Kasan envoie la suite de la Fauna hymenopterologica volgo-uralensis.

Mr. le Docteur **Guido Sandberger** de Wiesbade envoie une petite notice sous le titre: Animadversio de nominatione disciplinarum diversarum historiae naturalis.

Mr. R. **Hermann** présente quelques mots sous le titre: Ueber das Wachsen der Steine sowie über künstliche Bildung einiger Mineralien.

Mr. **Adolphe Nordenskiold** de Helsingfors envoie la traduction de ses recherches publiées (en langue finnoise) sur le Tantalit de Shogböle en Kimito et de Härkäsaari en Tamela.

Mr. le Dr. G. **Koch** de Francfort s. M. envoie une petite notice sous le titre: Die geographische Verbreitung der europäischen Schmetterlinge in anderen Welttheilen.

Mr. D. **Abacheff** présente ses recherches snr la dissolubilité des liquides.

Mr. le Conseiller d'état P. **Einbrodt** présente une petite notice sous le titre: Die Anwendung von Glaubersalz in der Glasmacherkunst — eine russische Erfindung.

Mr. le Colonel E. **Kiréevsky** envoie quelques mots sur la correlation des forces physiques par M. W. R. Grove.

Mr. le Professeur **Fr. Kolenati** de Brunne envoie 48 figures coloriées appartenant à son article: Genera et species Trichopterorum.

Monsieur **Beketow** présente un mémoire sur la nervation des feuilles.

Mr. **Kehlberg** envoie une enumération des tremblemens de terre qui ont été observés à Sélenguinsk pendant les 10 dernières années.

Lecture d'une lettre adressée à Son Exc. Mr. le Président de la Société de la part de notre membre honoraire S. Ex. Mr. de *Chanikoff* à Tavris accompagnée d'un envoi de fragmens d'ossemens fossiles trouvés dans les environs de la ville Maraga sur le lac Ourmia en Perse. L'examen de ces ossemens montre que la plupart d'entre eux ne présentent que de fragmens indéfinisables; mais d'autres fragmens mieux conservés permettent de définir le genre des animaux auquel ils appartenaint; on a pu reconnaitre des restes du Mammouth, d'un cheval, d'un cerf, d'un ours et d'un sanglier, d'où on peut conclure que la localité où ces ossemens ont été trouvés appartient à une formation assez récente, probablement à la formation diluvienne.

Le Prince **Charles Lucien Bonaparte** remercie en termes très flatteurs pour sa nomination comme membre honoraire et envoie sa dernière publication sur le genre *Moquinus*.

Mr. **Schultz Bipontinus**, Directeur de la Société Pollichia à Dürkheim prie la Société de lui communiquer de ses herbiers des doubles de toutes les Composées (Synantherées, Cassiniacées).

Mr. **Gustave Levrat**, de Lyon, membre de plusieurs Sociétés savantes, écrit qu'il désire entrer en échange mutuel des Coléoptères d'Europe. Le Premier Sécrétaire lui a indiqué ceux des membres de la Société auxquels cette offre pourrait être agréable.

Mr. le Professeur **Koch**, Secrétaire de la Société d'horticulture à Berlin, en envoyant la dernière livraison du Journal publié par cette Société, promet de nous adresser les 21 volumes in 4° de la première série.

Mr. le Docteur **Georg Pritzel**, Archiviste de l'Académie Royale des sciences de Berlin, prie de compléter l'exemplaire des Bulletins et des Mémoires de la Société qui se trouve dans la bibliothèque de l'Académie des sciences de Berlin et s'offre à compléter de même notre exemplaire de leurs publications; — en même temps il annonce qu'il se propose d'offrir à la Société, sous peu, un petit choix d'ouvrages d'histoire naturelle pris de sa propre bibliothèque.

La Société des Naturalistes de Bâle en envoyant les 3 premiers Cahiers de ses «Verhandlungen» exprime le désir de recevoir en échange les publications de notre Société.

Le jardin botanique de Berlin en envoyant plus de 300 espèces de graines de plantes prie de lui faire parvenir une partie de *Cypripedium macranthos et guttatum.*

L'Académie Impériale des sciences à Vienne réclame quelques Numéros du Bulletin de la Société des années 1851, 1852, 1853 et 1855 qu'elle croit ne pas avoir reçus.

Mr. **Charles Sundevall** de Stockholm, membre de la Société, annonce que la Société des sciences d'Upsala enverra sous peu ses publications et qu'elle espère recevoir en échange celles de la Société.

Le Premier Secrétaire, Dr. **Renard**, présente le Bulletin N° 1 et 2 de 1857 qui ont paru sous sa rédaction et annonce en même temps qu'il vient de commencer un nouveau volume des Nouveaux Mémoires.

Mr. **Jan**, Directeur du Musée d'histoire naturelle à Milan, envoie une liste très riche des doubles des poissons du Musée de Milan en les offrant en échange contre d'autres objets d'histoire naturelle propres à la Russie, en même temps il demande quelques renseignemens sur plusieurs reptiles russes décrits par Pallas, Lepechine et Eichwald. — Le Premier Secrétaire a adressé Mr. Jan, par rapport à son dernier désir, à L. Ex. MM. Eichwald et Brandt à St.-Pétersbourg.

Mr. **Ménétriés** de St.-Pétersbourg communique que la seconde partie du Catalogue des Lépidoptères du Musée de l'Académie Impériale des sciences de St.-Pétersbourg est sous presse et qu'il se fera un devoir de l'envoyer dès qu'elle aura paru.

Lecture de l'invitation des MM. les Professeurs Noegerrath et Kilian pour l'assemblée des Naturalistes et des Médecins allemands qui a dû avoir lieu à Bonne le 18 Septembre.

Mr. le Professeur **Kolenati** de Brünne exprime le désir de recevoir des exemplaires de quelques Vespertilions russes, entre autres principalement le *Vesperugo truchmenus* et *Krascheninikovii.* — Le Premier Secrétaire dit qu'il a procuré à Mr. Kolenati, par la complaisance de Mr. Eversmann, un exemplaire du Vesperugo turcomanus.

Lecture d'une lettre de Mr **Gustave Radde**, voyageant pour la Société Impériale russe de Géographie à St.-Pétersbourg, datée de *Tschita* (du 25 Avril 1857) dans laquelle il annonce qu'il est sur le point de partir pour les petites montagnes Ching-gan et pour la partie du Sud de l'Amour. — Il se promet beaucoup de ce long voyage dans des contrées encore très peu connues.

Mr. **Jan**, Directeur du Musée d'histoire naturelle à Milan, qui s'occupe depuis plusieures années exclusivement des reptiles et principalement des Ophidiens, a décrit et a fait dessiner non seulement tous les serpens qui se trouvent dans la collection de Milan, mais aussi ceux qu'on lui avait adressés pour les définir de la part d'autres Musées (de Stuttgart, Bonne, Zurich, Mayence etc.) en sorte qu'il possède en ce moment déjà les dessins de plus de 300 espèces. Mr. Jan demande si la Société ne voudra pas lui adresser de même les serpens ou d'autres reptiles qui se trouvent encore indéfinis dans ses collections. — Il se fera le plus grand plaisir de les nommer et en cas de doubles de nous envoyer d'autres qui manquent encore dans les collections de Moscou. — Le Premier Secrétaire déclare qu'on ne peut accepter l'offre de Mr. Jan. vû les difficultés du transport.

Mr. le Docteur **Möbius**, Secrétaire de la Société des Naturalistes de Hambourg, qui s'occupe actuellement d'un travail sur les perles, prie de lui faire parvenir l'article de Mr. *Schmidt* de Laibach sur les moules margaritifères d'eau douce de Krain qui a été inséré dans le tome 13 du Bulletin de la Société. En même temps il demande des renseignemens sur l'état de la péche des perles dans les fleuves russes et sur les publications qui traitent ce sujet. — Le Premier Secrétaire lui a envoyé des notices à ce sujet et le Bulletin même qui contient le travail de Mr. Schmidt.

Le Premier Secrétaire présente les questions de prix proposées par la Société hollandaise des sciences à Harlem, par l'Académie Royale des sciences de Berlin pour 1859 et par l'Académie Royale des sciences d'Amsterdam pour 1858.

Mr. **Alexandre Mejakoff** de Vologda, remerciant pour l'envoi du Bulletin, annonce qu'il s'occupe maintenant de la description des poissons du Gouvernement de Vologda, comptant y ajouter la description de ceux des Gouvernements plus septentrionaux et de la mer Blanche.

Mr. le Baron **Berg** de **Middelbourg**, Chargé d'affaires des Pays-Bas à St.-Pétersbourg, annonce qu'il s'empressera de faire parvenir les paquets de la Société à leurs adresses dans les Pays-Bas et à Batavia.

Mr. Jos. **Henry**, Secrétaire de l'Institut Smithson à Washington, envoie le prospectus du dernier ouvrage commencé par Mr. Agassiz: Contributions to the natural history of the United States en 4 volumes.

Mr. **Tschernaëff**, attaché au ministère des affaires étrangères à St.-Pétersbourg, écrit qu'il remettra lui-même le Bulletin à S. Ex. Mr. de Chanikoff qui a du arriver sous peu à St.-Pétersbourg et qu'il sera toujours prêt à se charger de toutes les commissions de la Société.

Mr. **Edouard Lindemann**, Médecin-militaire à Nowo-Pskow, communique quelques notices sur la flore du Gouvernement de Kharkov et sur une migration extraordinaire des sauterelles, qui venant de Nord-Est ont passé le 8 Août audessus de Pskow en se dirigeant vers le Sud Ouest. — Le passage a duré de 2½ heures après midi jusqu'à 5 heures. — Ces sauterelles ont passé la nuit à 8 verstes de Nowo-Pskow et continué leur route le lendemain. — Il y avait le 8 et 9 Août à Nowo-Pskow 33 dégrès de chaleur et 2 jours après, le matin, de la neige. Vers le matin suivant des allées de saules étaient entièrement depouillées de leurs feuilles et même des branches assez épaises étaient brisées par le poids des insectes. Depuis 28 ans aucun phénomène semblable n'a été observé dans le Gouvernement Kharkov.

Mr. le Professeur-Adjoint A. **Masslovsky** de Kharkov remercie pour sa nomination comme membre de la Société.

Lecture d'une invitation de la Société d'acclimatation à Berlin pour une séance générale internationale qui a du avoir lieu le 1 Août à Berlin.

Mr. le Baron de **Fölkersahm** de Pappendorf en annonçant son départ pour Munich envoie un paquet d'herbes qu'il a prises aux bords de la mer. C'est le Zostera marina accompagnant le fucus vesiculosus.

L'Académie des sciences, arts et belles lettres de Dijon envoie les premiers 5 volumes de la 2-de série de ses Mémoires et se propose d'adresser de même à la Société les volumes de la première série qui ont paru depuis 20 ans et plus.

Mr. **Adolphe Senoner** envoie les Compte rendus de la Société géographique de Vienne pour les mois d'Avril, Mai et Juin et ceux de l'Institut géologique de Vienne pour les mois d'Avril, Mai, Juin, Juillet et Août.

Le même communique dans une suite de lettres des notices sur des ouvrages d'histoire naturelle qui ont paru dans le courant de l'été en Autriche et en Italie.

La Société des arts et des sciences de *Batavia* annonce qu'elle n'a reçu le Bulletin de la Société que jusqu'au 1854 inclus. Elle renouvelle sa prière pour que la Société Impériale ne cesse pas de lui adresser les années suivantes. — Le Premier Secrétaire déclare que les Bulletins destinés à la Société de Batavia jusqu'en 1857 N° 1 inclus. ont éte envoyés à Mr. l'Ambassaduer des Pays Bas résidant à St.-Pétersbourg, qui a bien voulu se charger de la transmission des paquets à leurs adresses.

Mr. le Conseiller de Collège de Pander de St.-Pétersbourg en envoyant son ouvrage sur les *Placodermes du système dévonien* offre d'envoyer sa Monographie sur les poissons fossiles du système silurien à tous ceux de nos membres qui s'intéressent specialement à cette étude.

La Société géologique de Columbia annonce qu'elle a remis à l'Institut Smithson de Washington pour la Société Imp. ses dernières publications.

L'Académie I. des sciences de Nâples envoie le programme d'un ouvrage couronné de Mr. Achille Costa sur les insectes qui attaquent les oliviers, les chataigniers, la vigne etc. etc.

Mr. le Docteur H. W. Berend de Berlin envoie sa notice sur *l'Amylon*, et Mr. *Gustave Levrat* de Lyon sa description d'une espèce nouvelle du genre *Pimelia.*

Lecture d'une lettre de Mr. Planer de Perme qui fait don à la Société d'un bel èchantillon *d'Ouvarovite* sur lequel se trouve un cristal vert d'un minéral inconnu qu'il prie de vouloir bien définir. L'èchantillon provient des mines de la princesse Boutéro-Rodari à Saraninsk, seule localité où l Ouvarovite a été trouvé en cristaux reconnaissables. D'après l'examen de MM. *Tschouroffsky*, *Hermann* et *Auerbach*, ce minéral inconnu parait ètre un cristal double du *Sphène vert;* — l'exacte définition n'a pu être exécutée dans ce moment pour ne pas détruire l'unique èchantillon.

Mr. le Docteur Gros fait une communication verbale concernant les résultats de toutes ses observations sur la génération adscendante.

Lettres de remercimens pour l'envoi des publications de la Société de la part de S. Altesse Impériale le Prince Pierre Oldenbourg, de L. Exc. le Comte Adlerberg, Rostovzoff, Comte Bloudoff, Tscheffkine, A. L. Hofman, D. A. Donetz-Zacharchevsky, E. E. Steven, Radoschitzky, Moussine-Pouschkine, P. W. Zinovieff, I. I. Davidoff et E. A. Eversmann, de MM. Kavall, Motschoulsky, Mejakoff, Taratschkoff, Alex. Becker, Baron Chaudoir, Ménétriés, Weinmann, Kiréevsky, Lapschine, E. Zuchold de Leipzig, de Jaeger de Stuttgart, Senoner et Foetterle de Vienne, de l'Institut géologique, de la Société géographique et de l'Académie I. des sciences de Vienne, de l'Académie d'agriculture et de commerce de Vérone, de l'Institut lombard des sciences de Milan, de la Société d'agriculture de Brunne, de la Société zoologique botanique de Vienne, de l'Académie Léopoldino-Caroline des Naturalistes de Breslau, de l'Académie Royale des sciences de Berlin, de la Société Royale des sciences à Göttingue, des Sociétés des Naturalistes à Wiesbade et à Zurich, de l'Observatoire et de l'Institut de Smithson à Washington, de la Société américaine-philosophique à Philadelphie, de l'Académie Impériale des sciences à Paris, de la Société Royale des sciences d'Edinbourg, des Sociétés des Naturalistes de Fribourg et d'Emden, des Universités de Kharkov, Kiev, Dorpat, Moscou, Kasan et de St.-Pétersbourg, de la Société Impériale de médecine de Vilna, du Lycée de Richelieu et de la Société d'agriculture du Midi de la Russie à Odessa, du Jardin botanique de St.-Pétersbourg, du Lycée de Demidoff à Jaroslav, de la Société Impériale libre agronomique à St-Pétersbourg, du Comité d'acclimatation de plantes à Moscou, de la Société agronomique à Kazan, de l'Observatoire central de physique et de l'Institut pédagogique à St.-Pétersbourg, de la Société des Naturalistes à Riga, de la Société agronomique à Jaroslav, de la Bibliothèque publique à St.-Pétersbourg, du Comité savant du corps des mines et de l'Académie I. médico-chirurgicale de St.-Pétersbourg, de la Rédaction du Journal, le Caucase, à Tiflis, de la Société russe d'horticulture à Moscou, de la Société des médecins russes à St.-Pétersbourg, de la Société Kourlandaise des sciences et des arts à Mitau, de l'Institut agronomique de Gorki, de la Société esthonienne de Dorpat, de la Société d'histoire et des antiquités des provinces baltiques à Riga.

La cotisation pour 1857 a été payée par S. Exc. Mr. *Alex. D. Tschertkoff* de Moscou, par Mr. *Taratschkoff* d'Orel et de Mr. *Edouard*

Lindemann de Nowo-Pskow; — le prix du diplome et la cotisation de la part de Mr. *Masslovsky* de Kharkov et de Mr. *Adolphe Goebel* de Dorpat.

DONS.

a. *Objets offerts.*

Mr. C. A. **Dohrn**, Président de la Société entomologique de Stettin, fait don d'une petite collection de Coléoptères très rares du Mozambique et de quelques scorpions du Mexique, en tout 27 exemplaires.

Le jardin botanique de Berlin a envoyé une collection de semences de plus de 300 espèces de plantes.

Mr. **Adolphe Senoner** de Vienne envoie 2 exemplaires de *Grünerde*, l'un du Tyrol et l'autre de la Bohème.

Mr. **Alexandre Taratschkov** d'Orel envoie la 5-ème centurie des plantes séchées du Gouvernement d'Orel.

Mr. **Senoner** de Vienne envoie de la part de *Mr. Janka* de Vienne une dizaine de plantes rares du mont Parnasse et de la Transylvanie.

Mr. le Pasteur **Kavall** de Poussen fait don d'une collection très precieuse d'Hyménoptères, d'Hémiptères et de Diptères de la Courlande, en tout 158 exemplaires très bien définis.

Mr. **Constantin Glitsch** a envoyé 7 exemplaires de peaux d'oiseaux et 3 peaux de mammifères des environs de Sarepta.

Le même fait hommage d'une collection d'oeufs d'oiseaux des environs de Sarepta, en tout 38 exemplaires.

Mr. **Fedor Heider-Borovsky**, Capitaine du génie, envoie une très-belle dent molaire d'un mammouth trouvée dans l'Oka, Gouvernement de Riazan, District de Spask.

Mr. **Kehlberg** envoie une dent de mammouth et une nouvelle suite de roches des environs de Selenguinsk.

Mr. N. F. **Stepanoff** fait don de quelques échantillons de roches et de pétrifications des environs de Kineshma (Gouv. Kostroma).

b. *Livres offerts.*

1. *Verhandlungen* der naturforschenden Gesellschaft in Basel. Heft 1—3. Basel, 1854—56. in 8°. *De la part de la Société des Naturalistes de Bâle.*

2. *Merian*, Peter. Darstellung der geologischen Verhältnisse des Rheinthals bei Basel. in 8°. *De la part de la Société des Naturalistes de Bâle.*

3. *Berichte* über die Verhandlungen der Gesellschaft für Beförderung der Naturwissenschaften zu Freiburg. 1 B. 1856. N° 16. Freiburg, 1856. in 8°. *De la part de la Société des Naturalistes de Freibourg.*

4. *St.-Petersburger* Zeitung, 1857. N° 80—220. St.-Petersburg, 1857. in fol. *De la part de la rédaction.*

5. *Кавказъ* на 1857 годъ. N° 27—76. Тифлисъ, 1857. in fol. *De la part de la rédaction.*

6. *Gemeinnützige* Wochenschrift. 1856. N° 36—51. Würzburg, 1856. in 8°. *De la part de la rédaction.*

7. *Walz*, G. F. und *Winckler*, F. L. Neues Jahrbuch für Pharmacie. Band 6. Heft 1, 2, 5 und 6. Speyer, 1856. in 8°. *De la part de la rédaction.*

8. *Petermann*, A. Dr. Mittheilungen aus I. Perthes geographischer Anstalt über wichtige neue Erforschungen auf dem Gesammtgebiete der Geographie: 1855, N° 1—5. N° 10—12. 1856. N° 2—12. 1857, N° 1. Gotha, 1855—57. in 4°. *De la part de Mr. Justus Perthes.*

9. *Мануфактурныя* и Горнозаводскія извѣстія на 1857 г. N° 13—26, 29—34. С.-Петербургъ, 1857. in 8°. *De la part de la rédaction.*

10 *Экономическія* Записки на 1857 годъ, N° 12—36. С.-Петербургъ, in 4°. *De la part de la Société Impériale libre économique de St.-Pétersbourg.*

11. *Журналъ* Министерства Внутреннихъ Дѣлъ. 1857. Мартъ, Апрѣль, Май, Іюнь, Іюль, Августъ. С.-Петербургъ, 1857. in 8°. *De la part de la rédaction.*

12. *Списокъ* всѣхъ срочныхъ Донесеній поступающихъ въ М. В. Д. или Журн. М. Внутр. Д. Марта мѣсяца. in 8°. *De la part de la rédaction du Journal du ministère de l'intérieur.*

13. *Журналъ* Министерства Народнаго Просвѣщенія на 1857 год. Февраль, Мартъ, Апрѣль, Май, Іюнь, Іюль. С.-Петербургъ, 1857. in 8°. *De la part de la rédaction.*

14. *Золотое* Руно на 1857 годъ. N° 15 — 23. С-Петербургъ, 1857. in fol. *De la part de la rédaction.*

15. *Журналъ* для Акціонеровъ, на 1857 г. N° 16—40. С.-Петербургъ, 1857. in fol. *De la part de la rédaction.*

16. *Verhandlungen* der gelehrten Esthnischen Gesellschaft zu Dorpat. 2-ter Band, Heft 1—3. Band 4, Heft 1. 3-ter Band, 1-tes Heft. Dorpat, 1848—57. in 8°. *De la part de la Société esthonienne de Dorpat.*

17. *Verhandlungen* des Vereins zur Beförderung des Gartenbaues in den K. Preussischen Staaten. Neue Reihe. 4-ter Jahrgang. 2-te Lieferung. Berlin, 1857. in 8°. *De la part de la Société d'horticulture des états prussiens à Berlin.*

18. *Горный* Журналъ на 1857 годъ. N° 4, 5, 6, 7, 8 и 9. С.-Петербургъ, 1857. in 8°. *De la part du Comité savant du corps des mines.*

19. *Palliardi*, Ant. Al. Der Kammerbühl, ein Vulkan bei Kaiser Franzensbad. Eger, 1848. in 8°. *De la part de Mr. Ad. Senoner de Vienne.*

20. *Zeni*, Fortun. Ipsometra del Trentino. Padova, 1856. in 8°. *De la part de Mr. Adolphe Senoner de Vienne.*

21. *Spinelli*, Gio. Bat. Catalogo dei Mollusci terrestri e fluviatili della provincia Bresciana. Second. editizione. Verona, 1856. in 8°. *De la part de Mr. Adolphe Senoner de Vienne.*

22. *Stato* del Museo littadino in Rovereto. Rovereto, 1855 in 8°. *De la part de Mr. Adolphe Senoner de Vienne.*

23. *Atti* dell'I. R. Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti. Tom. 2. serie terza. Dispensa quarta. Venezia, 1856—57. in 8°. *De la part de l'Institut des sciences de Venise.*

24. *Русскій* Вѣстникъ на 1857 годъ. N° 7 — 18. Москва, 1857. in 8°. *De la part de la rédaction.*

25. *Экономическій* Указатель на 1857 годъ N° 13—39. С.-Петербургъ, 1856. in 4°. *De la part de la rédaction.*

26. *Пешкешъ*. Подарокъ на Пасху, годовымъ постояннымъ подписчикамъ Газеты „Кавказъ“ Тифлисъ, 1857. in 8°. *De la part de la Rédaction du Journal «Caucase».*

27. *Sitzungsberichte* der K. Akademie der Wissenschaften. Mathematische naturwissenschaftliche Classe. Band XX, Heft 2 und 3. Band 21, Heft 1 und 2. Wien, 1856. in 8°. *De la part de l'Académie Imp. des sciences de Vienne.*

28. *Register* zu den 2-ten 10 Bänden der Sitzungsberichte, Band 11—20 der math. naturwissenschaftlichen Classe der K. Akademie der Wissenschaften. Wien, 1856. in 8°. *De la part de l'Académie Imp. des sciences de Vienne.*

29. *Tageblatt* der 32-ten Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Wien im Jahre 1856. N° 1—8. Wien, 1856. in 4°. *De la part de l'Académie Imp. des sciences de Vienne.*

30. *Ueber* das Bestehen und Wirken der naturforschenden Gesellschaft zu Bamberg. 3-ter Bericht. Bamberg, 1856. in 4°. *De la part de la Société des Naturalistes de Bamberg.*

31. *Massalongo*, A. B. Symmicta lichenum novorum vel minus cognitorum. Veronae, 1855. in 8°. *De la part de l'auteur.*

32. —— Sapindacearum fossilium monographia. C. tab. 6. Veronae, 1852. in 8°. *De la part de l'auteur.*

33. —— Monografia delle Nereidi fossili del M. Bolca. C. 6 tavole. Verona, 1855. in 8°. *De la part de l'auteur.*

34. —— Monografia delle Dombeyacee fossili. Verona, 1854. in 8°. *De la part de l'auteur.*

35. —— Sulla Lecidea Hookeri di Schaerer. C. una tavola. Verona, 1853. in 8°. *De la part de l'auteur.*

36. —— Alcuni generi di Licheni nuovamente limitati e descritti. Verona, 1855. in 8°. *De la part de l'auteur.*

37. —— De Thamnolia genere Lichenum. (Extrait) 1856. in 8°. *De la part de l'auteur.*

38. *Massalongo*, A. Descrizione di alcune plante fossili terziarie dell' Italia meridionale. C. 2 tavol. in 8°. *De la part de l'auteur.*

39. —— Plantae fossiles novae in formationibus tertiariis regni Veneti. Veronae, 1853. in 8°. *De la part de l'auteur.*

40. —— Frammenti lichenografici. Verona, 1855. in 8°. *De la part de l'auteur.*

41. —— Neagenea Lichenum. Verona, 1854. in 8°. *De la part de l'auteur.*

42. —— Geneacaena Lichenum. Veronae, 1854. in 8°. *De la part de l'auteur.*

43. —— Zoophycos novum genus plantarum fossilium. C. 3 tabulis. Veronae, 1855. in 8°. *De la part de l'auteur.*

44. *Verhandlungen* des zoologisch-botanischen Vereins in Wien. Band 6. Jahr 1856. Mit 10 Tafeln. Wien, 1856. in 8°. *De la part de la Société zoologique botanique de Vienne.*

45. *Frauenfeld*, Georg. Die Algen der dalmatischen Küste. Mit 26 Tafeln in Naturselbstdruck. Wien, 1855. in 4°. *De la part de l'auteur.*

46. —— Ueber Raymondia Fr., Strebla Wd. und Brachytarsina Miq. Wien, 1857. in 8°. *De la part de l'auteur.*

47. —— Ueber die Paludinen. Mit 1 Tfl. Wien, 1857. in 8°. *De la part de l'auteur.*

48. —— Beitrag zur Fauna Dalmatiens. (Extrait) in 8°. *De la part de l'auteur.*

49. —— Beiträge zur Naturgeschichte der Trypeten. (Mit 1 Tfl.). Wien, 1857. in 8°. *De la part de l'auteur.*

50. *Мерклинъ*, К. Анатомія коры и древесины стебля разныхъ лѣсныхъ деревъ и кустарниковъ въ Россіи. С.-Петербургъ, 1857. in 8°. *De la part de l'auteur.*

51. *Bulletin* de la Classe physico-mathématique de l'Académie Imp. des sciences de St.-Pétersbourg. Tom. 16. N° 1—8. S.-Pétersbourg, 1857. in 4°. *De la part de l'Académie Imp. des sciences de St.-Pétersbourg.*

52. *Журналъ* Министерства Государственныхъ Имуществъ. 1857. Апрѣль, Май, Іюнь, Іюль, Августъ. С.-Петербургъ, 1857. in 8°. *De la part de la rédaction.*

53. *Proceedings* of the Royal Society. Vol. 7. N° 15—17. Vol. VIII. N° 18—22. London, 1855—56. in 8°. *De la part de la Société Royale de Londres.*

54. *Philosophical* transactions of the Royal Society of London. Vol. 145 part 1 and 2. Vol. 146 part 1. London, 1855—56. in 4°. *De la part de la Société Royale de Londres.*

55. *The* Royal Society. 30-th. November 1855. London, 1855. in 4°. *De la part de la Société Royale de Londres.*

56. *Журналъ* Мануфактуръ и Торговли. 1856. N° 7, 8, 9, 10, 11 и 12. С.-Петербургъ, 1856. in 8°. *De la part de la rédaction.*

57. *Записки* Кавказскаго Общества Сельскаго Хозяйства. Годъ третій. N° 1 и 2. Тифлисъ, 1857. in 8°. *De la part de la Société d'agriculture du Caucase à Tiflis.*

58. *Turczaninow*, Nicol. Animadversiones ad primam partem herbarii Turczaninowiani nunc Universitatis Caesareae Charkoviensis. Charcoviae, 1855. in 4°. *De la part de l'Université de Kharkov.*

59. —— Catalogus plantarum herbarii Universitatis Caesareae Charkoviensis. Pars 1. Charcoviae, 1855. in 4°. *De la part de l'Université de Kharkov.*

60. *Proceedings* of the Royal irish Academy, for the year 1855—56. Vol. 6. part 3. Dublin, 1855. in 8°. *De la part de l'Académie Royale de Dublin.*

61. *The* transactions of the Royal irish Academy. Vol. 22 part 1 and 2. Vol. 23 part 1. Dublin, 1855—56. in 4°. *De la part de l'Académie Royale de Dublin.*

62. *Siebold*, C. Th. v. u. *Kölliker*, Alb. Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie. Band 8, Heft 4. Leipzig, 1857. in 8°. *De la part des MM. les rédacteurs.*

63. *Giornale* dell'I. R. Istituto Lombardo di scienze, lettere ed arti e biblioteca italiana. Nuova Serie; fascicolo 51. Milano, 1857. in 4°. *De la part de l'Institut R. lombard des sciences de Milan.*

64. *Verhandlungen* des naturhistorisch-medizinischen Vereins zu Heidelberg. Heidelberg, 1857. in 8°. *De la part de la Société d'histoire naturelle et de médecine à Heidelberg.*

65. *Mittheilungen* der Kais. freien ökonomischen Gesellschaft zu St.-Petersburg. 1857. Heft 2, 3, 4. St.-Petersburg, 1857. in 8°. *De la part de la Société Imp. libre économique de St.-Pétersbourg.*

66. *Weeber*, H. C. Verhandlungen der Forst-Section für Mähren und Schlesien. 1855. Heft 1—4. 1856. Heft 1—4. Brünn, 1855—56. in 8°. *De la part de Mr. H. C. Weeber.*

67. *Mittheilungen* der Kais. K. Mährisch-Schlesischen Gesellschaft zur Beförderung des Ackerbaues, der Natur-und Landeskunde in Brünn. 1852—55. Brünn, 1852—55. in 4°. *De la part de la Société d'agriculture, d'histoire naturelle etc. à Brünne.*

68. *Журналъ* Садоводства на 1857 годъ, Май, Іюнь, Іюль, Августъ и Сентябрь. Москва, 1857. in 8°. *De la part de la Société d'horticulture russe à Moscou.*

69. *Труды* Императорскаго Вольнаго Экономическаго Общества. 1857. Мартъ, Апрѣль, Май, Іюнь и Іюль. С.-Петербургъ, 1857. in 8°. *De la part de la Société Imp. libre économique de St.-Pétersbourg.*

70. *Scherzer*, C. Dr. Central-Amerika in seiner Bedeutung für den deutschen Handel und die deutsche Industrie. Mit 1 Karte. Auszug. Wien, 1857. in 8°. *De la part de Mr. Adolphe Senoner à Vienne.*

71. *Купріяновъ*, В. Описаніе Московской губерніи въ строительномъ отношеніи. С.-Петербургъ, 1856. in 8°. *De la part de l'auteur.*

72. *Записки* Императорскаго Казанскаго Экономическаго Общества. 1857. № 4—8. Казань, 1857. in 8°. *De la part de la Société d'agriculture de Kazan.*

73. *Записки* Императорскаго Общества Сельскаго Хозяйства Южной Россіи. 1857. № 4—8. Одесса, 1857. in 8°. *De la part de la Société d'agriculture du Midi de la Russie.*

74. *Журналъ* Сельскаго Хозяйства на 1857 годъ. N° 4 — 8. Москва, 1857. in 8°. *De la part de la Société Imp. d'économie rurale de Moscou.*

75. *Отчетъ* Императорскаго Московскаго Общества Сельскаго Хозяйства за 1856 годъ. Москва, 1857. in 8°. *De la part de la Société Imp. d'économie rurale de Moscou.*

76. *Stur*, D. Versuch einer Aufzählung der phanerogamischen Nutzpflanzen Oesterreichs und ihre Verbreitung. Wien, 1857. in 8°. *De la part de l'auteur.*

77. *Modedelbe*, Al. Negr. v. Die gegenwärtigen Transport-und Kommunikationsmittel Egyptens (Auszug). Wien, 1856. in 8°. *De la part de Mr. Ad. Senoner de Vienne.*

78. *Atti* dell' Esposizione provinciale Veronese di agricoltura, industria, e belle arti aperta il 15 Decembre 1856. Verona, 1857. in 8°. *De la part de l'Académie des sciences de Verona.*

79. *Mittheilungen* der naturforschenden Gesellschaft in Zürich. Heft X. N° 119—131. Zürich, 1856. in 8°. *De la part de la Société des Naturalistes de Zürich.*

80. *Vierteljahrsschrift* der naturforschenden Gesellschaft in Zürich. Jahrgang 1, Heft 1—4. Zürich, 1856. in 8°. *De la part de la Société des Naturalistes de Zürich.*

81. *Jahrbücher* des Vereins für Naturkunde im Herzogthum Nassau. 11-tes Heft. Wiesbaden, 1856. in 8°. *De la part de la Société des Naturalistes de Wiesbade.*

82. *Proceedings* of the Royal Society of Edinburgh. Session, 1855—56. Edinburgh, 1856. in 8°. *De la part de la Société Royale d'Edinbourg.*

83. *Transactions* of the Royal Society of Edinburgh. Vol. XXI. part 3. Edinburgh, 1856. in 4°. *De la part de la Société Royale d'Edinbourg.*

84. *Filippi*, Ph. de, Mémoire pour servir à l'histoire génétiqne des Trematodes. Première et 2-ème Mémoires. Turin, 1854—55. in 4°. *De la part de l'auteur.*

85. *Rossmann*, Jul. Beiträge zur Kenntniss de Phyllomorphose. 1-stes Heft. Giessen, 1857. in 4°. *De la part de l'auteur.*

86. *Koch*, Gabriel. Die geographische Verbreitung der europäischen Schmetterlinge in anderen Welttheilen. Leipzig, 1854. in 8°. *De la part de l'auteur.*

87. —— Die Schmetterlinge des südwestlichen Deutschlands. Abtheilung 1 und 2. Cassel, 1856. in 8°. *De la part de l'auteur.*

88. *Entomologische* Zeitung. Jahrgang 17. — Stettin, 1856. in 8°. *De la part de la Société entomologique de Stettin.*

89. *Lapchine*, Additions à la note sur la direction des vents à Kharkov et description d'un nouvel Anémographe. Avec 1 planche (Extr.). 1857. in 8°. *De la part de l'auteur.*

90. *Mittheilungen* über die zweckmässigste Aufbewahrung von Nahrungsmitteln für Menschen und Hausthiere (Preisschrift). Brünn, 1840. in 8°. *De la part de la Société pour le développement de l'agriculture etc. à Brünne.*

91. —— über den Futterbau (Preisschrift). Brünn, 1831. in 8°. *De la part de la Société d'agriculture de Brünne.*

92. —— Behufs der Vermehrung und Verbesserung der einheimischen Rindviehzucht (Preisschrift). Brünn, 1833. in 8°. *De la part de la Société d'agriculture de Brünne.*

93. —— über 1. naturgemässe Aufzucht, Nahrung etc. der Hausthiere, 2. Lein-Cultur und Flachs-Bereitung. 3. Mastung des Schlachtviehes (Preisschrift). Brünn, 1843. in 8°. *De la part de la Société d'agriculture etc. de Brünne.*

94. *Heinrich*, Albin. Mährens und K. K. Schlesiens Fische, Reptilien u. Vögel (Preisschrift). Brünn, 1856. in 8°. *De la part de la Société d'agriculture etc. de Brünne.*

95. *De Candolle*, Alph. Prodromus systematis naturalis regni vegetabilis, pars 14, sectio prior. Parisiis, 1856. in 8°. *De la part de l'auteur.*

96. *Mémoires* de l'Académie Impériale de Médecine. tom. 20. Paris, 1856. in 4°. *De la part de l'Académie Imp. de médecine de Paris.*

97. *Annuario* dell'Associazione agraria Friulana. Anno 1. Udine, 1857. *De la part de Mr. Adolphe Senoner de Vienne.*

98. *Mittheilungen* der Kais. K. geographischen Gesellschaft. Jahrgang 1. Heft 1. Wien, 1857. in gr. 8°. *De la part de la Société Imp. géographique de Vienne.*

99. *Erman*, A. Archiv für wissenschaftliche Kunde von Russland. Band 16-ter, Heft 1 und 2. Berlin, 1857. in 8°. *De la part du ministère des finances.*

100. *Труды* Коммиссіи Высочайше учрежденной при Императорскомъ Университетѣ Св. Владиміра для описанія Губерніи Кіевскаго Учебнаго Округа. Томъ 3. Кіевъ, 1855. in 4°. *De la part de l'Université de Kiev.*

101. *Kawall*, H. Insekten, welche den Erbsen, dem Lein, Klee und Hopfen nachtheilig werden. (Kurl. landwirthsch. Mitthl.). Mitau, 1857. in 4°. *De la part de l'auteur.*

102. *Денгинкъ*, А. Метеорологическія наблюденія, произведенныя въ Бессарабскомъ училищѣ садоводства. С.-Петербургъ, 1857. in 4°. *De la part du ministère des domaines.*

103. *Marcou*, Jul. Esquisse d'une classification des chaines de montagnes d'une partie de l'Amérique du Nord (Extr.). Paris, 1855. in 8°. *De la part de l'auteur.*

104. —— Ecole polytechnique fédérale. Cours de Géologie paléontologique (Extr.). Zurich, 1856. in 8°. *De la part de l'auteur.*

105. —— Notice sur la formation Keupérienne dans le Jura salinois (Extr.). Salins, 1846. in 4°. *De la part de l'auteur.*

106. —— Ueber die Geologie der vereinigten Staaten und der britischen Provinzen (Ausz.). Gotha, 1855. in 4°. *De la part de l'auteur.*

107. —— Carte géologique des états unis et des provinces anglaises de l'Amérique du Nord. Paris, 1856. in gr. fol. *De la part de l'auteur.*

108. *Rapport* sur un Mémoire de Mr. J. Marcou, relatif à la classification des chaines de montagnes d'une partie de l'Amérique du Nord. (Extr.). Paris, 1855. in 4°. *De la part de Mr. J. Marcou.*

109. *Jackson*, Ch. T. Congressional report on the ether discovery. 1852. in 8°. *De la part de Mr. le Dr. Ch-s. T. Jackson.*

110—128. *Dissertationes* 18 Universitatis Gissiensis. Giessae, 1856. in 8 et 4°. *De la part de l'Université de Giessen.*

129 et 130. *Osanni*, T. Quaestionum homericarum particula 5 et Prolegomena ad Eustachii Macrembolitae de amoribus Hysminiae et Hysmines drama ab se edendum (Orationes 2.). Giessae, 1855—56. in 4°. *De la part de l'Université de Giessen.*

131—133. *Verzeichnisse* der Vorlesungen auf der Universität Giessen 1855—56 im Sommerhalbjahre 1856 und im Winterhalbjahre 1856—57. Giessen, 1855—56. in 4°. *De la part de l'Université de Giessen.*

134. *Motschoulsky*, Vict. Etudes entomologiques. Années 4 et 5. Helsingfors, 1855—56. in 8°. *De la part de l'auteur.*

135. *Berichte* über die Verhandlungen der Gesellschaft für Beförderung der Naturwissenschaften zu Freiburg im J. 1857. N° 17, 19, 20 u. 21. Freiburg, 1857. in 8°. *De la part de la Société des naturalistes de Freiburg.*

136. *Chatel*, Victor. Projet d'enquête, sur la culture de l'Igname de Chine et du riz sec. Vire, 1857. in 4°. *De la part de l'auteur.*

137. *Berend*, H. W. Achter Bericht über das gymnastisch-orthopädische Institut zu Berlin. Berlin, 1857. in 4°. *De la part de l'auteur.*

138. *Senoner*, Adolph. Das naturhistorische Museum der Herrn Anton und Johann B. Villa in Mailand (Extrait). 1856. in 8°. *De la part de l'auteur.*

139. *Elenco* nominale dei Molluschi la melli branchiati dal Profess. Fr. Danilo e Givo. B. Sandri. in 8°. *De la part de Mr. Senoner de Vienne.*

140. *Novorum* Actorum Academiae Caesareae Leopoldino-Carolinae naturae curiosorum Voluminis XXIII supplementum. Cum tab. 64. Vratislaveae, 1856. in 4°. *De la part de l'Académie Léop. Carol. des Naturalistes à Breslau.*

141. *Donaggio* Ormisda, Dr. Regolatore elettro-magnetico. Verona, 1857. in 8°. *De la part de Mr. Adolphe Senoner de Vienne.*

142. *Pazzani*, Alex. Catalogue des Cactées. Vienne, 1857. in 8°. *De la part de Mr. Senoner de Vienne.*

143. *Meyer*, Hermann v. Anthracothericum Dalmatinum aus der Braunkohle des Monte Promina in Dalmatien. Mit 1 Tafel. (Extrait, in 4°. *De la part de Mr. Adolphe Senoner de Vienne.*

144—172. *Des Dissertations*, discours etc. de l'Université de Helsingfors. Helsingfors, 1857. in 8 et 4°. *De la part de l'Université de Helsingfors.*

173. *Meneghini*, Cav. G. Laurea in scienze naturali. Pisa, 1857. in 8°. *De la part de Mr. Adolphe Senoner de Vienne.*

174. *Zepharovich*, V. Ritter v. Bericht über die Schürfungen auf Braunkohle zwischen Priszlin und Krapina u. ein Vorkommen von Bergtheer zu Peklenieza an der Mur in Croatien (Extr.), 1856. in 8°. *De la part de l'auteur.*

175. *Verhandlungen* des naturhistorisch-medizinischen Vereins zu Heidelberg II. Heidelberg, 1857. in 8°. *De la part de la Société d'histoire naturelle et de médecine à Heidelberg.*

176. *Актъ* десятаго выпуска Студентовъ Главнаго Педагогическаго Института 21-го Іюня 1857 года. С.-Петербургъ, 1857. in 8°. *De la part de l'Institut pédagogique de St.-Pétersbourg.*

177. *Pander*, Christ. H. Monographie der fossilen Fische des silurischen Systems der russisch-baltischen Gouvernements. S.-Petersburg, 1856. in 4°. *De la part du corps des mines de St.-Pétersbourg.*

178. *Записки* Сибирскаго отдѣла Императорскаго Русскаго Географическаго Общества. Книжка 1 — 3. С.-Петербургъ, 1856—57. in 8°. *De la part de la section sibérienne de la Société Imp. russe de géographie.*

179. *Bankau.* J. Fr. Dondangen. Dorpat, 1855. in 8°. *De la part de la Société savante d'Esthonie à Dorpat.*

180. *Boubrig,* J. S. Ueber ein zu Pöddes in Esthland ausgegrabenes antikes Metallbecken. Dorpat, 1846. in 8°. *De la part de la Société savante de l'Esthonie à Dorpat.*

181. *Bursy,* Dr. Friedrich Siegmund von Klopmann. Dorpat, 1856. in 8°. *De la part de la Société savante de l'Esthonie à Dorpat.*

182. *Kreutzwald,* Fr. Tarto alma materile Wirkümne aasta löppetuse röemo-pühhal sel 12 Teetsembril 1852. Tartus, 1852. in 4°. (Avec la traduction allemande). *De la part de la Société savante de l'Esthonie à Dorpat.*

183. *Kienitz,* O. S.-Petersburg. Dorpat, 1855. in 8°. *De la part de la Société savante de l'Esthonie à Dorpat.*

184. *Zuchold,* Ernst, A. Bibliotheca historico-naturalis. Jahrgang 6. Heft 1 und 2. Göttingen, 1856—57. in 8°. *De la part de l'auteur.*

185. —— E. A. Dr. Ludwig Leichhardt. Eine biographische Skizze. Leipzig, 1856. in 8°. *De la part de l'auteur.*

186. *Pictet,* F. J. Materiales pour la paléontologie suisse. 5-ème livraison. Genève, 1856. in 4°. *De la part de l'auteur.*

187. *Walz,* G. F. und *Winkler,* F. L. Neues Jahrbuch für Pharmacie. Band VII, Heft 1 und 2. Speyer, 1857. in 8°. *De la part de la rédaction.*

188. *Chatel,* Victor. Maladie des pommes de terre, — maladie de la vigne et moyen de préserver les tubercules des pommes de terre de l'invasion de la maladie. Vire, 1857. in 8°. *De la part de l'auteur.*

189. *Correspondenzblatt* des naturforschenden Vereins zu Riga. 9-ter Jahrgang. Riga, 1857. in 8°. *De la part de la Société des Naturalistes de Riga.*

190. *Helmersen,* G. Ueber die Bohrarbeiten auf Steinkohle bei Moskau und Sserpuchow (Extr.). 1856. in 8°. *De la part de l'auteur.*

191. *Ginanni*, Marc. Osservazioni geognostiche sul coloramento di alcune pietre e sulla formazione di un Agata che si trova nel Museo Ginanni di Ravenna. Ravenna, 1857. in 8°. *De la part de Mr. Adolphe Senoner de Vienne.*

192. *Bonplandia.* Zeitschrift für die gesammte Botanik. Jahrgang 4. N° 1—24. Hannover, 1856. in 8°. *De la part du Premier Secrétaire, Dr. Renard.*

193. *Bonaparte*, Charles (le Prince) Note sur le genre Moquinus (Extrait). Paris, 1857 in 8°. *De la part du Prince Charles Bonaparte.*

194. *Рѣчь* и Отчетъ произнесенные въ Торжественномъ Собраніи Императорскаго Казанскаго Университета 9-го Іюня 1857 года. Казань, 1857. in 8°. *De la part de l'Université de Kasan.*

195. *Актъ* въ Императорскомъ С.-Петербургскомъ Университетѣ по истеченіи 1856 года. С.-Петербургъ, 1857. in 8°. *De la part de l'Université de St.-Pétersbourg.*

196. *Katterfeld*, Traug. De Aeschyli Prometheo vincto. Petropoli, 1856. in 8°. *De la part de l'Université de St.-Pétersbourg.*

197. *Соколовъ*, Ник. Разсужденіе о Перидотѣ, какъ продуктѣ металлургическихъ операцій. С.-Петербургъ, 1857. in 8°. *De la part de l'Université de St.-Pétersbourg.*

198. *Бабчинскій*, Титъ. Теорія Мультипликатора. С.-Петербургъ, 1856. in 8°. *De la part de l'Université de St.-Pétersbourg.*

199. *Будаевъ*, Н. Общая Теорія равновѣсія твердыхъ тѣлъ. С.-Петербургъ, 1856. in 8°. *De la part de l'Université de St.-Pétersbourg.*

200. *Пузыревскій*, Плат. О составѣ Канкринита. С.-Петербургъ, 1857. in 8°. *De la part de l'Université de St.-Pétersbourg.*

201. *Memorie* della Reale Academia delle scienze di Torino. Serie seconda. Tom. 15. Torino, 1855. in 4°. *De la part de l'Académie Royale des sciences de Turin.*

202. *Протоколы* засѣданій общества Русскихъ врачей въ С.-Петербургѣ. 1856—57. С.-Петербургъ, 1857. in 8°. *De la part de la Société des médecins russes à St.-Pétersbourg.*

203. *Торжественный* Актъ Ришельевскаго Лицея по случаю окончанія 1856—57. Одесса, 1857. in 8°. *De la part du Lycée de Richelieu à Odessa.*

204. *Новоселье* Лицея. Рѣчь произнесенная Н. И. Пироговымъ. Одесса, 1857. in 8°. *De la part du Lycée de Richelieu d'Odessa.*

205. *Актъ* въ Императорскомъ Харьковскомъ Университетѣ 1-го Сентября, 1857 года. Харьковъ, 1857. in 8°. *De la part de l'Université de Kharkov.*

206. *Обозрѣніе* преподованія предметовъ въ Императорскомъ Харьковскомъ Университетѣ на 1857—58 годъ. Харьковъ, 1857. in 4°. *De la part de l'Université de Kharkov.*

207. *Pander*, Chr. H. Ueber die Placodermen des devonischen Systems mit 8 Tafeln in fol. St.-Petersburg, 1857. in 4°. et in fol. *De la part de l'auteur.*

Membres élus.

(Sur la proposition de S. Ex. Mr. le Vice-Président et le Premier Secrétaire):

Mr. Edouard Regel, Directeur du jardin botanique de St.-Pétersbourg.

Mr. le Pasteur Jean Kavall à Poussen en Courlande.

Mr. Ivan Romanovitsch Holmberg à Helsingfors.

Mr. le Dr. Abraham Massalongo, Professeur d'histoire naturelle à Vérone.

Mr. Charles Henri Schultz-Bipontinus, Directeur de la Société Pollichia à Durkheim.

(Sur la présentation de Mr. le Dr. Gros):

Mr. le Docteur Marie Pierre Flourens, Secrétaire perpétuel de l'Institut de France à Paris.

Mr. Armand Quatrefages de l'Institut de France à Paris.

(Sur la présentation de Mr. le Professeur Warneck):

Mr. Emile Blanchard de l'Institut de France à Paris.

SÉANCE DU 14 NOVEMBRE 1857.

Mr. **Alexandre Méjakoff** envoie quelques observations sus les reptiles du Gouvernement de Vologda.

Mr. de **Versiloff** communique en langue russe une description du gisement du Lapis Lazuli dans les environs du lac Baikal et y joint encore quelques mots supplémentaires sur le lapis-lazuli baicalien.

Mr. R. **Hermann**, membre, annonce à la Société la découverte de 2 nouveaux minéraux russes, dont il vient d'achever l'analyse. — L'un d'eux, qu'il propose de nommer *auerbachite* ($\bar{Z}r^4\ \ddot{S}i^3$) se trouve en cristaux octaèdres dans un schiste siliceux des environs de Marioupol et a été jusqu'à présent confondu avec le zircon ($\dot{Z}r^2\ \ddot{S}i$); l'autre — *le trichalcite* — ($\dot{C}u^3\ \overset{\cdot\cdot\cdot}{\ddot{A}}s + 5\underline{\dot{H}}$) provient des mines de Beresowsk et rappelle par ses caractères physiques la tirolite. En outre Mr. R. Hermann a fait l'analyse de la thermophyllite, minéral que Mr. de Nordenskiold a découvert à Pitkaranda en Finlande et qui par sa composition chimique — $12(\dot{M}g\ \ddot{S}i + \underline{\dot{H}}) + \overset{\cdot\cdot\cdot}{A}l\ \ddot{S}$: — s'approche beaucoup de la pyrophyllite, dont cependant il diffère essentiellement par l'aspect extérieur.

S. Exc. Mr. de **Kupffer** de St.-Pétersbourg écrit qu'il veut bien se charger de tous les envois de la Société pour l'Académie des sciences de Dijon.

Le Second Secrétaire, Mr. J. **Auerbach**, parle d'une découverte intéressante qu'il vient de faire dans les environs de la ville d'Alexine dans l'usine de Mychéga, dirigée par Mr. A. I. Zemsch. En 1846 un paysan du village Netschaëvo, situé à 7 verstes de la station Mariinskoje sur la route qui mène de Moscou à Toula, apporta à l'usine une masse de fer métallique, trouvée près du village indiqué, à une profondeur peu considérable;—malheureusement cette masse de fer, pesant plus de 15 pouds, attira peu l'attention et fut divisée en plusieurs morceaux, dont on se servit pour la confection d'essieux, de ressorts etc. etc.

Plus tard déjà les qualités éminentes de ce fer firent naitre des soupcons sur son origine météorique et donnèrent l'idée à Mr. Zemsch de proposer à Mr. Auerbach l'examen de ce fer; — quelques épreuves suffirent pour constater son origine météorique: une quantité notable de nickel et l'apparation des figures de Widmanstedten sur les surfaces traitées par l'acide nitrique ne laissèrent pas de doute à ce sujet.—Dès que l'analyse quantitative sera achevée on ne tardera pas d'en soumettre les résultats à la Société.

Le Premier Secrétaire, Dr. **Renard**, présente le Bulletin N° 3 de 1857 qui a paru sous sa rédaction.

La Société et le Musée géologique de *Calcutta* aux Indes, en envoyant le premier volume de leurs Mémoires propose l'échange de leurs publications contre celles de la Société. — Le premier Secrétaire, vient de leur envoyer le premier Numéro du Bulletin pour 1857.

Mr. Ed. **Regel**, Directeur du jardin botanique de St.-Pétersbourg, remercie pour sa nomination comme membre de la Société.

Mr. le Professeur **Kolenati** de Brünne annonce que son manuscrit sur les Phryganides est achevé (22 feuilles). — A cette occasion le Premier Secrétaire présente l'évaluation des frais qu'occasioneront les planches de Mr. Kolenati appartenant à ce travail.

S. Exc. Mr. de **Helmersen** prie de lui envoyer, s'il est possible, un exemplaire de l'article sur le **Choristites** publié en 1828 par feu notre Vice-Président.

Mr. **Anatole Bogdanoff** dans une lettre adressée au premier Secrétaire communique les résultats de ses recherches sur la matière colorante contenue dans les plumes des oiseaux.

La Société des sciences des Indes néerlandaises à Batavia désire savoir si ses publications (Mémoires et Actes) sont régulièrement parvenus à la Société et prie de lui indiquer les lacunes qui se trouvent dans notre bibliothèque relativement à ses publications.

Mr. **Adolphe Senoner** de Vienne, en envoyant les comptes-rendus des séances des mois de Septembre et d'Octobre de l'Institut géologique et de la Société géographique de Vienne, annone l'élection du Prince Salm-Reifferscheidt comme Président de la Société géographique de Vienne.

Le même envoie 2 échantillons de papier préparé de la paille du Maïs par le Chimiste Mr. Diament de Munich.

Lecture de l'annonce de la mort de Mr. *Bernhardt Perthes*, éditeur der geographischen Mittheilungen par Petermann.

Mr. Schideck de l'Académie Léopoldino-Caroline de Breslau annonce l'envoi prochain de l'ouvrage minéralogique du Professeur *Senft*, qui a été couronné par l'Académie Léopoldino-Caroline de Breslau.

Mr. le Conseiller de Collège de Pander, faisant à plusieurs de nos membres hommage de ses 2 dernières monographies sur les poissons fossiles du système devonien des provinces baltiques et sur les Placodermes, communique quelques détails sur les fossiles que S. Exc. Mr. de *Hamel* a rapporté de son dernier voyage à l'étranger. Il promet en même temps de nous envoyer les pièces caractéristiques d'Asterolépis.

Mr. le Professeur Koch, Secrétaire de la Société d'horticulture à Berlin, envoie le dernier Numéro du Journal d'horticulture de Berlin et annonce qu'il enverra sous peu par l'ambassade russe 44 livraisons des années précédentes de ce Journal.

Mr. V. de Motschoulsky prie de lui envoyer 25 exemplaires de son Catalogue des Coléoptères de la Russie et le 3 volume des Nouveaux Mémoires (2 vol. de la faune transcaucasienne de Faldermann).

Mr. J. Behr présente la liste des papillons appartenant à la Société qu'il a transmis au Musée zoologique de l'Université de Moscou.

Mr. le Professeur Rouillier fait part de quelques détails intéressans sur son voyage dans le Gouvernement de Novgorod dans le bien de Mr. *Wrasky*, qui s'occupe de la fécondation artificielle des poissons.

Le même communique que, par suite de l'épuisement du 1 tome du Вѣстникъ Естественныхъ Наукъ il demande l'autorisation d'en faire une nouvelle édition, qu'il a l'intention de publier sans secours pécuniaire de la part de la Société.

Lettres de remercimens pour l'envoi des publications de la Société de la part de LL. E. MM. le Comte Adlerberg, de Tcheffkine, Trautvetter et Stéven, de MM Méjakoff, Lindemann, Belke, Lapschine, Baron Chaudoir, Miram et Kavall, de la part des Académies des sciences de Boston, d'Amsterdam et de Bruxelles, de la Société physico—médicale de Würzbourg, de la Société Géographique russe et de la bibliothèque I. publique à St.-Pétersbourg, des Universités de Moscou, Dorpat, St.-Pétersbourg, Kiev et Kasan, du jardin botanique de St.-Pétersbourg, du Lycée de Demidov à Jaroslav, de l'Institut agronomique de Gorki, de l'Institut pédagogique et de la Société des médecins russes à St.-Pétersbourg, de la Société d'histoire et des antiquités des provinces baltiques à Riga et de la Société I. de médecine à Vilna.

La cotisation et le diplome ont été payés par Mr. le Dr. Ed. Regel, Directeur du jardin botanique à St.-Pétersbourg.

DONS.

a. *Objets offerts.*

S. Ex. Mr. de Korniloff présente des échantillons de cire minérale provenant de l'île Tscheleken, dans la partie orientale de la mer caspienne.

Mr. J. Nicol. Münch envoie par l'entremise de Mr. Kalinowsky une côte et une vertèbre de Mammonth trouvés dans les environs de Lipezk (Gouv. Tambow).

Mr. Paul Alexandrovitsch Chlopoff présente également, par l'entremise obligeante de Mr. le Prof. Kalinowsky un fémur, une côte et un os scapulaire de Mammouth des environs de Morschaïsk. (Gouv. Tamb.)

b. *Livres offerts.*

1. *Mémoires* de la Société Royale des sciences de Liège. Tom. 1, partie 1 et 2. Tom. 2. partie 1 et 2. Tom, 3. Tom. 4. partie 1 et 2. Tom. 5, 6, 7, 8, 9 et 10. (en tout 13 Cahiers et 1 Cah. planches). Liège, 1843—1855. in 8°. *De la part de la Société Royale des sciences de Liège.*

2. *Merlini di Monza*, Giovan. Il passato, il presente e l'avvenire della industria manifatturiora in Lombardia. Milano, 1857. in 8°. *De la part de l'Institut Royal lombard des sciences à Milan.*

3. *Boccardo*, Girolamo. Memoria sugli spettacoli e giuochi publici e privati. Milano, 1857. in 8°. *De la part de l'Institut Royal lombard des sciences à Milan.*

4. *Giornale* dell'I. R. Istituto lombardo di scienze, lettere ed arti. Nuova serie, fasciculo 52 ed 53. Milano, 1857. in 8°. *De la part de l'Institut I. R. lombard des sciences à Milan.*

5. *Villa* Anton. e Gio. Ulteriori osservazioni geognostiche sulla Brianza. Milano, 1857. in 8°. *De la part de Mr. Ad. Senoner de Vienne.*

6. *Rendiconto* della seduta dell'Imperiale Regia Societa geografica di Vienna tenuta li 2 Giugno 1857. Traduzione di Adolfo Senoner. Vienna, 1857. in 8°. *De la part de Mr. Adolphe Senoner de Vienne.*

7. *Kreil*, Carl. Entwurf eines meteorologischen Beobachtungs-Systems für die oesterreichische Monarchie. Mit 15 Tafeln. Wien, 1850. in 8°. *De la part de Mr. Adolphe Senoner de Vienne.*

8. —— Entwurf eines meteorologischen Beobachtungs-Systems für die oesterreichische Monarchie (Auszug.). in 8°. *De la part de Mr. Adolphe Senoner de Vienne.*

9. *Doppler*, Christian. Ueber eine bisher unbenüzte Quelle magnetischer Declinations-Beobachtungen (Auszug.). in 8°. *De la part de Mr. Adolphe Senoner de Vienne.*

10. *Einundvierzigster* u. 2undvierzigster Jahresbericht der naturforschenden Gesellschaft in Emden für 1855 und 1856. Emden, 1856—57. in 8°. *De part de la Société des Naturalistes d'Emden.*

11. *Kleine Schriften* der naturforschenden Gesellschaft in Emden. (Die Gewitter des Jahres 1855 von *Dr. Prestel.*) Emden, 1856. in 8°. *De la part de la Société des Naturalistes d'Emden.*

12. *Memoirs* of the geological Survey of India. Geological Museum, Calcutta. Vol. I. part 1. Calcutta, 1856. in 8°. *De la part de la Société géologique de Calcutta.*

13. *Atti* dell'Imp. Reg. Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti. tom. 2. serie terza. Dispensa sesta. Venezia, 1856—57. in 8°. *De la part de l'Institut Imp. des sciences de Venise.*

14. *Zeithammer*, Ant. Charakter und Stellung der bedeutendsten geographischen Gesellschaften in Europa. Wien, 1856. in fol. *De la part de Mr. Senoner de Vienne.*

15. *Hingenau*, Otto Freiherr v. Geologische Uebersichtskarte von Mähren und oest. Schlesien. Wien, 1852. Une feuille en gr. fol. *De la part de Mr. Ad. Senoner de Vienne.*

16. *Karte* der vorzüglichsten Bergwerke in Siebenbürgen. Hermannstadt in gr. fol. *De la part de Mr. Adolphe Senoner de Vienne.*

17. *Froriep's* Notizen aus dem Gebiete des Natur und Heilkunde. Jahrgang 1857. Band I. N° 1—19. Weimar, 1857. in 4°. *De la part de Mr. le Dr. Froriep.*

18. *Nachrichten* von der Georg-August-Universität und der K. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen. Vom Jahre 1856. N° 1—18. Göttingen 1856. in 8°. *De la part de la Société R. des sciences de Göttingue.*

19. *Pictet*, F. I. Matériaux pour la Paléontologie suisse, 6-ème livraison. Genève, 1856. in 4°. *De la part de l'auteur.*

20. *Walz*, G. F. und *Winkler*, F. L. Neues Jahrbuch für Pharmacie. Band VII, 3 und 4-tes Heft. Speyer, 1857. in 8°. *De la part de la rédaction.*

21. *Archives* du Muséum d'histoire naturelle. Tom. 8, livr. 3 et 4. Paris, 1855—56 in 4°. *De la part du Muséum d'histoire naturelle de Paris.*

22. *Petermann*, A. Mittheilungen über wichtige neue Erforschungen auf dem gesammten Gebiete der Geographie, 1857. N° 2. Gotha, 1857. in 4°. *De la part de Mr. Perthes de Gotha.*

23. *Würtembergische* naturwissenschaftliche Jahreshefte. 13-ter Jahrgang, Heft 2. 1857. in 8°. *De la part de la Société des Naturalistes à Stuttgart.*

24. *Jordan*, Alexis. Nouveau Mémoire sur la question relative aux Aegilops triticoides et speltaeformis. Paris, 1857. in 8°. *De la part de l'auteur.*

25. *Zuchold*, E. Bibliotheca historico-naturalis et physico-chemica. 1851—1855. Göttingea, 1851—56. in 8°. *De la part de l'auteur.*

26. *Verhandlungen* der gelehrten esthnischen Gesellschaft zu Dorpat. 2-ter Band, Heft 4. Dorpat, 1852. in 8°. *De la part de la Société esthonienne à Dorpat.*

27. *Silliman* B. and J. *Dana*. The american Journal of science and arts. Second series. N° 59—64. New Haven 1855—56. in 8°. *De la part de MM. les Rédacteurs.*

28. *Proceedings* of the american philosophical Society. Vol. 6. N° 53, 54. Philadelphia, 1855. in 8°. *De la part de la Société américaine philosophicale de Philadelphie.*

29. *Monatsbericht* der Königl. preussischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin 1856. Januar bis December. Berlin 1856. in 8°. *De la part de l'Académie R. des sciences à Berlin.*

30. *Abhandlungen* der K. P. Akademie der Wissenschaften in Berlin 1855. Berlin, 1856. in 4°. *De la part de l'Académie Roy. des sciences à Berlin.*

31. *Hauer*, Karl, Ritter v. Ueber die Zusammensetzung einiger Mineralien mit besonderer Rücksicht auf ihren Wassergehalt. (Auszug) Wien, 1854. in 8°. *De la part de l'auteur.*

32. —— Notiz über Gewinnung von Vanadin aus den Joachimsthaler Uranerzen. (Auszug) Wien 1856. in 8°. *De la part de l'auteur.*

33. —— Ueber einige neue Verbindungen des Cadmiums. (Auszug) Wien, 1856. in 8°. *De la part de l'auteur.*

34. —— Beiträge zur Charakteristik einiger Verbindungen der Varadinsäure. (Ausz.) Wien, 1856. in 8°. *De la part de l'auteur.*

35. —— Ueber das Bindemittel der Wiener Sandsteine. (Ausz.) Wien, 1855. in 8°. *De la part de l'auteur.*

36. —— Ueber krystallisirte essigsaure Magnesia. (Ausz.) Wien, 1852. in 8°. *De la part de l'auteur.*

37. *Hauer*, Karl. Ritter v. Ueber einen von dem Mechaniker Siegfried Markus construirten Apparat zur Erzielung gleichförmiger Temperaturen mittelst einer Gaslampe (Ausz.). Wien, 1855. in 8°. *De la part de l'auteur.*

38. —— Ueber einige Cadmium-Salze (Ausz.). Wien, 1855. in 8°. *De la part de l'auteur.*

39. —— Untersuchung des Mineralwassers von Stubitza in Croatien (Ausz.). Wien, 1856. in 8°. *De la part de l'auteur.*

40. —— Ueber neue Verbindungen des Chlorcadmiums mit basischen Chlormetallen. I (Ausz.)· Wien. 1855. in 8°. *De la part de l'auteur.*

41. —— Ueber neue Verbindungen des Chlorcadmiums mit basischen Chlormetallen. 2 (Ausz.). Wien, 1855. in 8°. *De la part de l'auteur.*

42. *Die* Haidinger-Medaille (Ausz.). Wien, 1857. in 8°. *De la part de l'Institut géologique de Vienne.*

43. *Jahrbuch* der K. K. geologischen Reichsanstalt 1856. N° 4. 1857. N° 1. Wien, 1856 — 57. in 8°. *De la part de l'Institut géologique de Vienne.*

44. *Senoner*, Ad. Rendiconto della seduta dell'I. R. Societa geografica di Vienna tenuta li 2 Giugno 1857. Vienna, 1857. in 8°. *De la part de l'auteur.*

45. *Memorie* dell'Academia d'agricoltura, commercio ed arti. Volume 29. Verona, 1854. in 8°. *De la part de l'Académie d'agriculture, du commerce et des arts de Verona.*

46. *Report* of the British Association for the advancement of science. 1853—55. (vol. 1—3). in 8°. London, 1854—56. in 8°. *De la part de l'Association britannique pour l'avancement des sciences à Londres.*

47. *Report* to be presented by the Parliamentary Committee to the British Association for the advancement of Science at Glasgow, on the question, Whether any measures could be adopted by the Government or Parliament that would improvethe position of Science or its Cultivators in this Country. 1855. in 8°. *De la part de l'Association britannique pour l'avancement des sciences à Londres.*

48. *Guarini*, G., *Palmieri*, L., ed *Scacchi*, A. Memoria sullo incendio Vesuviano del mese di Maggio 1855. Napoli, 1855. in 4°. *De la part de Mr. le Professeur Scacchi de Naples.*

49. *Palmieri*, L. ed *Scacchi*, A. Della regione vulcanica del monte Vulture. Napoli, 1852. in 4°. *De la part de Mr. Scacchi de Naples.*

50. *Guiscardi*, Gugl. Fauna fossile Vesuviana. Napoli, 1856. in 8°. *De la part de l'auteur.*

51. *Napoli*, Raph. Sur la corrélation des forces physiques. Naples, 1857. in 8°. *De la part de Mr. Guiscardi.*

52. *Villa*, Antonio. Intorno tre opere di Malacologia Sig. Drouet di Troyes. Milano, 1850. in 8°. *De la part de Messieurs les frêres Villa.*

53. —— e Gio. Le Cavallette o Locuste. Milano, in 8°. *De la part des auteurs.*

54. —— Le Farfalle. Milano, 1856. in fol. *De la part des auteurs.*

55. *Tydschrift* voor indische Taal-, Land en Volkenkunde. *Jaargang 2.* Aflevering 1, 2, 3, 4, 5, 6. *Deel 4.* Nieuwe serie. *Deel 1.* Aflevering 1, 2, 3, 4, 5, 6. *Deel II.* Aflevering 1—6. Batavia, 1854—56. (In toto 14 livraisons). *De la part de la Société des arts et des sciences à Batavia.*

56. *Verhandlungen* der physicalisch-medizinischen Gesellschaft in Würzburg. Band 7, Heft 3. Band 8, Heft 1. Würzburg, 1857. in 8°. *De la part de la Société physico-médicale de Würzbourg.*

57. *Manuel Rico y Sinobas*, D. Resumen des los trabajos meteorologicos correspondientes ol anno 1854 verificados en el Real observatorio de Madrid. Madrid, 1857. in 4°. *De la part de l'auteur.*

58. *Мануфактурныя* и Горнозаводскія извѣстія на 1857 годъ, N° 27, 28, 35, 36—40. С.-Петербургъ, 1857. in 8°. *De la part de la rédaction.*

59. *Труды* Императорскаго Вольнаго Экономическаго Общества на 1857 годъ, Августъ. С.-Петербургъ, 1857. in 8°. *De la part de la Société Imp. d'agriculture de St.-Pétersbourg.*

60 *Экономическія* Записки на 1857 годъ, N° 37—40. С.-Петербургъ, 1856. in 8°. *De la part de la Société Impériale d'agriculture de St.-Pétersbourg.*

61. *Sechster* Bericht der Oberhessischen Gesellschaft für Natur-und Heilkunde. Giesen, 1857. in 4°. *De la part de la Société hessoise d'histoire naturelle et de médecine à Giesen.*

62. *Peschock*, Chr. Adolph. Die böhmischen Exilanten in Sachsen. Leipzig, 1857. in 8°. *De la part de la Société princière Jablonovski à Leipzig.*

63. *Журналъ* Садоводства, 1857, Декабрь. Москва, 1857. in 8°. *De la part de la Société d'horticulture de Moscou.*

64. *St.-Petersburger* Zeitung, 1857. N° 221—244. St.-Petersburg, 1857. in fol. *De la part de la rédaction.*

65. *Кавказъ,* Газета на 1857 годъ. N° 77—84. Тифлисъ, 1857. in fol. *De la part de la rédaction.*

66. *Журналъ* Сельскаго Хозяйства 1857, N° 9. Москва, 1857. in 8°. *De la part de la Société Imp. d'agriculture de Moscou.*

67. *Журналъ* для Акціонеровъ, на 1857 г. N° 41—45. С.-Петербургъ, 1857. in fol. *De la part de la rédaction.*

68. *Записки* Императорскаго Общества Сельскаго Хозяйства Южной Россіи. 1857, N° 9. Одесса, 1857. in 8°. *De la part de la Société I. d'agriculture du Midi de la Russie.*

69. *Correspondenz-Blatt* des zoologisch-mineralogischen Vereins in Regensburg. Jahrgang 10. Regensburg, 1856, in 8°. *De la part de la Société zoologique botanique de Ratisbonne.*

70. *Flora.* Neue Reihe. Jahrgang 14. Band 1 und 2. Regensburg, 1856. in 8°. *De la part de la Société botanique à Ratisbonne.*

71. *Экономическій* указатель на 1857 годъ, N° 40—43. С.-Петербургъ, 1857. in 4°. *De la part de la rédaction.*

72. *Marcou*, Jules. Lettres sur les roches du Joura et leur distribution géographique dans les 2 hémisphères. Livraison 1. Paris, 1857. in 8°. *De la part de l'auteur.*

73. *Ettinghausen*, Const. Ueber die Nervation der Blätter bei den Celastrineen. Mit 10 Tafeln Naturselbstdruck. Wien, 1857. in 4° *De la part de l'auteur.*

74. *Записки* Кавказскаго Общества Сельскаго Хозяйства. 1857, N° 3. Тифлисъ, 1857. in 8°. *De la part de la Société d'agriculture à Tiflis.*

75. *Hauer*, Larl, v. Ueber das chemische Aequivalent der Metalle Cadmium und Mangan (Extr.). Wien, 1857. in 8°. *De la part de l'auteur.*

76. —— Ueber die Zusammensetzung des Kalium-Tellurbromides (Extr.). Wien, 1857. in 8°. *De la part de l'auteur.*

77. —— Ueber die Zusammensetzung des schwefelsauren Cadmiumoxydes (Extr.). 1857. in 8°. *De la part de l'auteur.*

78. *Русскій* Вѣстникъ на 1857 годъ. N° 19. Москва, 1857. in 8°. *De la part de la rédaction.*

79. *Журналъ* Министерства Внутреннихъ Дѣлъ на 1857. Сентябрь. С.-Петербургъ, 1857. in 8°. *De la part de la rédaction.*

80. *Горный* журналъ на 1857. N° 10, С.-Петербургъ, 1857. in 8°. *De la part de la rédaction.*

81. *Motschulsky*, Vict. Etudes entomologiques. Sixième année. Helsingfors, 1857. in 8°. *De la part de l'auteur.*

82. *Memorie* della Reale Accademia delle scienze di Torino. Serie seconda, tom. 16. Torino, 1857. in 4°. *De la part de l'Académie Royale des sciences de Turin.*

83. *Verhandlungen* des Vereins zur Beförderung des Gartenbaues in den K. Preussischen Staaten. Neue Reihe. 4-ter Jahrgang, 3-te Lieferung. Berlin, 1857. in 8°. *De la part de la Société d'horticulture de Berlin.*

84. *Записки* Императорскаго Казанскаго Экономическаго Общества на 1857. N° 9. Казань, 1857. in 8°. *De la part de la Société I. d'agriculture de Kasan.*

85. *De Candolle*, Alph. Note sur la famille des Santalacées. Genève, 1857. in 8°. *De la part de l'auteur.*

86. *Ценковскій,* Л. О низшихъ водоросляхъ и Инфузоріяхъ. С.-Петербургъ, 1856. in 8°. *De la part de l'Université de St.-Pétersbourg.*

87. *Журналъ* Мануфактуръ и Торговли. 1857. Часть 1. С.-Петербургъ, 1857. in 8°. *De la part de la rédaction.*

88. *Bulletin* de la classe physico-mathématique de l'Académie I. des sciences de St.-Pétersbourg. Tom. 16. N° 9. St.-Pétersbourg, 1857. in 4°. *De la part de l'Académie I. des sciences de St.-Pétersbourg.*

89. *Helmersen*, G. v. Wlangali's Reise nach der östlichen Kirgisen-Steppe, übersetzt von Dr. Loewe. (Aus dem 20-ten Band der Beiträge zur Kenntniss des russischen Reichs.) in 8°. *De la part de S. Ex. Mr. de Helmersen.*

90. *Гельмерсенъ*, Г. Геогностическое изслѣдованіе Девонской полосы средней Россіи. in 8°. *De la part de l'auteur.*

91. *Пахтъ*, Р. Геогностическое изслѣдованіе произведенное въ губерніяхъ Воронежской, Тамбовской, Пензенской и Симбирской. in 8°. *De la part de S. Ex. Mr. de Helmersen.*

92. *Mittheilungen* der K. freien ökonomischen Gesellschaft in St.-Petersburg. 1857. Heft 5. St.-Petersburg, 1857. in 8°. *De la part de la Société I. d'économie rurale de St.-Pétersbourg.*

93—110. *Duhamel*, I. M. C. Divers Mémoires. (18 en tout reliés en 1 volume). Paris, 1834—56. in 4°. *De la part de l'auteur.*

111. —— Du frottement considéré comme cause de mouvemens vibratoires. (Extr.) Paris, 1856. in 4°. *De la part de l'auteur.*

112 —— *Mémoire* sur le mouvement de la chaleur dans un système quelconque de points. (Extr.) 1856. in 4°. *De la part de l'auteur.*

113. *Berichte* über die Verhandlungen der Gesellschaft für Beförderung der Naturwissenschaften zu Freiburg 1 B. 1857. N° 25—27. Freiburg, 1857. in 8°. *De la part de la Société des Naturalistes à Freibourg.*

114. *Ученыя* Записки издаваемыя Императорскимъ Казанскимъ Университетомъ. 1856. Книжка 3—4. Казань, 1857. in 4°. *De la part de l'Université de Kazan.*

Membres élus.

(Sur la proposition de S. Ex. Mr. le Professeur Braschmann):

Mr. I. M. K. **Duhamel** de l'Institut de France à Paris.

(Sur la proposition des 2 Secrétaires de la Société):

Mr. **Hilarion Sergéevitsch Selsky**, Directeur de la section sibérienne de la Société géographique russe à Irkoutsk.

SÉANCE DU 19 DÉCEMBRE 1857.

Mr. le Conseiller intime de médecine **Jaeger** de Stouttgart envoie une notice sous le titre: *Bemerkungen über die Veränderung der Zähne von Säugethieren im Laufe ihrer Entwicklung* avec un dessin.

Mr. le Professeur **Schweizer** présente un travail sur la vacillation des étoiles.

Mr. le Dr. **Trautschold** présente une notice sur l'Ammonites cordatus avec 1 planche et une traduction allemande d'un travail de Mr. Versillof sur le Lapis-Lazuli qui se trouve dans les montagnes du Baikal.

Mr. **Labetine** de Viatka promet d'envoyer à la Société des échantillons de bois fossiles et des insectes des environs de Viatka.

S. Excellence Mr. le Conseiller d'état actuel de **Chanikoff** en voyage pour le Chorossan a bien voulu exposer aux membres présents à cette séance le but de son expédition, dont nous donnons un court résumé:

«Le 18 Octobre 1857 Sa Majesté l'Empereur a bien voulu confirmer le projet d'une expédition scientifique dans le Chorossan, qui lui a été soumis de la part de la Société Impériale géographique de St.-Pétersbourg. Les investigations récentes du Caucase, de la Mer Caspienne et de son littoral, faites par les savans russes MM. Bär, Abich et Buhse, laissent à désirer que les contrées du continent de l'Asie intermédiaires entre les parties septentrionales précédement explorées et les méridionales investigées par des savans anglais soient enfin visitées par des spécialistes qui puissent remplir cette grande lacune dans les connaissances que nous possédons sur le continent de l'Asie.»

«Quelques parties du Chorossan ont été plus ou moins examinées en détail par des voyageurs européens. Christi, Treullier, Bournes, Frazer, Lemm, Ferrier, Blaramberg ont visité cette contrée en différentes années de notre siecle, mais à l'exception de Mr. Lemm, Astronome et MM. Freullier et Basiner, botanistes, tous se sont bornés à peindre avec plus ou moins de succès l'aspect général de cette contrée, sans présenter une exposition scientifique spéciale des productions de ce pays. — Nous ne connaissons même pas l'élévation absolue de la plaine à laquelle la chaine de montagnes qui sépare l'Iran du Touran et les branches occidentales du mont Hymalaja servent de limites septentrionales et occidentales, — nous ignorons complétement les courbures des lignes isothermiques sur tout cet espace, le degré de sécheresse des couches atmosphériques dans les vastes déserts et les élémens magnétiques de cette partie de l'Asie etc. etc. Nous ne connaissons pas non plus les productions des 3 règnes de la nature qu'on y trouve, enfin nous ignorons l'éthnographie et l'archéologie du Chorossan.— Outre moi, qui suis personnellement chargé des explorations concernant l'éthnographie, la litérature orientale et l'archéologie, cette expédition, ayant pour but l'investigation de toutes les questions citées plus haut, sera composée encore de Mr. le Professeur de botanique de l'Université de Dorpat, S. Excellence Mr. de Bunge pour les explorations botaniques, de Mr. l'Assesseur de Collège Gebel pour tout ce qui concerne la géologie et la chimie, de Mr. Lenz, candidat de l'Université de St.-Pétersbourg pour les observations astronomiques et l'exploration physique de cette contrée. Mr. le Comte Kaiserling, également candidat de l'Université de Dorpat, veut prendre part à cette expédition à ses propres frais, ayant en vue principalement l'exploration géologique et entomologique du pays. Le Gouvernement se charge de procurer à l'expédition les instrumens nécessaires.— Les moyens pécuniaires lui seront fournis par la caisse de l'Empire, par la Société géographique et la Société du commerce transcaspien, dont le fondateur est Mr. Kokareff.»

L'expédition s'est généreusement offerte à faire participer la Société Imp. des Naturalistes de Moscou à une partie des collections qu'elle aura rassemblées.

Mr. R. **Hermann** expose verbalement les résultats de ses recherches sur le *Neftedegil* de l'île de Tchelegene dans la mer caspienne, sur une substance semblable du lac Baikal et sur l'Asphalt de la petite Tschetschna. — Il est assez probable que le Neftedegil est destiné à occuper une place très importante dans la série des produits de la Russie.

Mr. Iv. St. **Behr**, Bibliothécaire de la Société prie de lui adjoindre comme Aide bibliothécaire Mr. *Borsenkov*, qui s'est déclaré disposé à accepter cette charge.

Les Curateurs de la bibliothèque de la ville et de l'Athenée d'Amsterdam, en envoyant la première et seconde partie du Catalogue de cette bibliothèque, demandent la continuation des publications de la Société qui leur étaient parvenues il y a bien d'années par les soins de feu Mr. le Directeur de la Société. Le premier Secrétaire a donné les ordres nécessaires pour que le Bulletin 1857 N° 1—3 soient adressés de Leipzig à la bibliothèque de la ville d'Amsterdam.

S. Excellence Mr. E. **Eversmann** communique, dans une lettre adressée de Marseille au Premier Secrétaire, quelques notices fort curieuses sur son voyage par la Suisse et l'Italie, principalement sur son sejour à Berne, Zürich, Milan et Marseille.

L'Académie des sciences, arts et belles lettres de Dijon annonce qu'elle se fera un plaisir d'adresser à la Société tout les volumes, dont elle pourra disposer parmi ceux de la 5-ème série de ses Mémoires et exprime l'espérance que la Société ne refusera pas non plus de lui envoyer quelques volumes de ses publications des années précédentes. — Le Premier Secrétaire a donné des ordres pour que Bulletin, depuis 1853, soit envoyé à l'Académie de Dijon.

Mr. **Décaisne** du Jardin des plantes de Paris remercie pour l'envoi du Bulletin et envoie un exemplaire du Catalogue de la bibliothèque de feu Adrien de Jussieu, qui va être mise en vente le 11 Janvier 1858. — Ce Catalogue est remarquable par les ouvrages importans et rares qu'il contient.

Mr. le Conseiller intime de médecine *Jaeger* à Stouttgart donne encore quelques observations supplémentaires à sa notice sur le développement des dents chez les Cétacées.

Le Premier Secrétaire, Dr. **Renard**, annonce qu'il a appris que le 28 Janvier 1858 à Stouttgart on va célébrer le Jubilé de 50 ans de Doctorat du membre de la Société, Mr. le Conseiller-intime-supérieur de médecine et Professeur Dr. *Georg Jäger* et invite la Société de vouloir bien contribuer de son coté à une fête préparée à un de ses membres plus honorables. — La Société décide unanimement d'envoyer au Jubilaire un diplome de membre honoraire et charge son Premier Secrétaire de lui adresser en même temps au nom de la Société une lettre de félicitations.

Mr. le Professeur **Kessler** de Kiev annonce qu'il prépare pour le Bulletin un travail sur la distribution géographique de plusieurs mammifères russes.

Mr. le Pasteur **Kavall** de Poussen remercie pour sa nomination comme membre de la Société.

Mr. **Dohrn**, Président de la Société entomologique de Stettin, recommande son fils, qui s'occuppe avec succès de conchyologie, pour qu'on entre avec lui en échange de coquilles terrestres et d'eau douce, et en parlant des travaux de plusieurs entomologues, il annonce qu'on vient de former 2 nouvelles Sociétés entomologiques: l'une à Berlin sous la présidence de Mr. le Dr. Kraatz et l'autre à Vienne sous la direction de Lederer et Miller.

Mr. **Adolphe Senoner** envoie les comptes-rendus des séances du mois de Novembre de la Société Impériale géographique et de l'Institut géologique de Vienne et donne en même temps quelques notices fort intéressantes sur les Musées d'histoire naturelle et principalement sur le Cabinet minérologique et paléontologique de S. Altesse Impériale l'Archiduc Etienne, qui se distingue autant par le grand nombre des pièces très rares que par la beauté de tous les exemplaires qui s'y trouvent.

Mr. le Vicomte de **l'Epine**, 2 Secrétaire de l'Ambassade de France à St.-Pétersbourg accuse réception des diplomes de membres que le Premier Secrétaire lui avait envoyés pour MM. Flourens, de Quatrefages, Blanchard et Du Hamel et promet de les expédier incessament à leurs adresses à Paris.

S. Exc. Mr. **Steven** de Symphéropole, auquel le Premier Secrétaire avait communiqué un extrait de la lettre de Mr. le Maréchal *Vaillant* par rapport aux insectes qui ont percé un grand nombre de cartouches de l'armée française en Crimée, croit que ce fait est erroné et prétend qu'on n'a jamais rien observé de semblable en Crimée.

Lecture d'une lettre de Mr. **Joseph Schatiloff** concernant les oiseaux et les ossemens de Mammouth, dont il a fait don à la Société.

Mr. **Alexis Jordan** de Lyon remercie pour sa nomination comme membre de la Société.

Mr. **Anatole Bogdanoff**, en envoyant les N° 2 des Bulletins imprimés en français des séances des Comités zoologique et botanique d'acclimatation de Moscou, adresse en même temps un extrait des Comptes-rendus de l'Académie des sciences de Paris qui contient une note sur le pigment rouge des plumes du Calurus auriceps Gould.

S. Ex. Mr. **Keppen** de St.-Pétersbourg communique que la partie de la flore taurique par Steven concernant les arbres et les arbustes de la Crimée est traduite en russe par son fils et publiée dans le Journal du ministère des apanages (mois de Novembre).

Mr. le Professeur **Schmidt** de l'Institut agronomique de Gorki annonce son prochain départ pour l'étranger et prend congé de la Société pour plusieurs années. L'état de sa santé le force à se retirer du service et à aller se traiter à l'étranger.

Lettres de remercimens pour l'envoi des Bulletins de la Société de la part des MM. les Comtes Adlerberg et Bloudoff, de Leurs Excellences Mr. Rostovzoff, Hoffmann, Steven, Sinovieff, Keppen et Davidoff, des MM. le Baron Chaudoir, V. Motschoulsky et Alex. Becker, de la Société philosophique américaine de Philadelphie, des Sociétés des Naturalistes de Halle et de Bonne, de l'Académie Imp. des sciences et du jardin botanique de S.-Pétersbourg, des Universites de Moscou, de St.-Pétersbourg et de Dorpat, — de la section sibérienne de la Société géographique russe d'Irkoutsk, de l'Institut pédagogique à St.-Pétersbourg, de la Société agronomique du Midi de la Russie et du Lycée de Richelieu à Odessa, de la Société agronomique de Kazan, du Comité scientifique du corps des mines et de l'Académie Imp. médico-chirurgicale de St.-Pétersbourg, de la Société Kourlandaise des sciences à Mitau, de la Société agronomique du Caucase à Tiflis, du Lycée de Demidoff à Jaroslav et de la Société esthonienne des sciences à Riga.

DONS.

a. *Objets offerts.*

Mr. **Ioseph Schatiloff** fait don de 20 oiseaux et de quelques exemplaires des Mus sylvaticus de la Crimée, de même de plusieurs dents fossiles du Mammouth du Gouvernement de Toula.

Mr. le Professeur **Kolenati** de Brunne envoie une petite collection de Phryganides toutes décrites dans son travail sur les Trichoptères envoyé pour les publications de la Société.

Mr. **Kehlberg** de Sélenguinsk présente 22 échantillons de roches plutoniques du Khamardaben.

b. *Livres offerts.*

1. *Tenth* annual report of the board of regents of the Smithsonian Institution (Ex. 2). Washington, 1856. in 8°. *De la part de l'Institut Smithsonian à Washington.*

2. *Runkle*, John D. New tables for determining the values of the coefficients, in the perturbative function of planetary motion. Washington, 1856. in 4°. *De la part de l'Institut Smithsonian à Washington.*

3. *Meech*, L. W. On the relative intensity of the heat and light of the sun upon different latitudes of the earth. Washington, 1856. in 4°. *De la part de l'Institut Smithsonian à Washington.*

4. *Alvord*, Benj. The tangenices of circles and of spheres. Washington, 1856. in 4°. *De la part de l'Institut Smithsonian à Washington.*

5. *Olmsted,* Denis. On the regent secular period of the Aurora borealis. Washington, 1856. in 4°. *De la part de l'Institut Smithsonian à Washington.*

6. *Force,* Peter. Appendix. Record of Auroral phenomena. Washington, 1856. in 4°. *De la part de l'Institut Smithsonian de Washington.*

7. *Publications* of learned Societies and periodicals in the library of the Smithsonian Institution. part 1 und 2. Washington, 1856. in 4°. *De la part de l'Institut Smithsonian à Washington.*

8. *List* of foreign Correspondents of the Smithsonian Institution. (to May 1856) in 8°. *De la part de l'Institut Smithsonian à Washington.*

9. *Lea,* Isaac. On the new red Sandstone formation of Pennsylvania. Philadelphia, 1856. *De la part de l'auteur.*

10. *Report* of the Commissioner of patents for the year 1855. Agriculture. Washington, 1856. in 4°. *De la part de la commission des patents à Washington.*

11. —— of the Commissioner of patents for the year 1855. Arts and Manufactures. Vol. 1 and 2. Washington, 1855. in 8°. *De la part de la Commission des patents à Washington.*

12. *Proceedings* of the american Academy of arts and sciences. Vol. 3. 185—248. Boston, 1856. in 8°. *De la part de l'Académie américaine des arts et des sciences à Boston.*

13. *Girard,* Charles. Researches upon the Cyprinoid fishes in habiting the fresh waters of the united states. Philadelphia, 1856. in 8°. *De la part de l'auteur.*

14. *Journal* of the Academy of natural sciences of Philadelphia. New series. Vol. 3, part 3. Philadelphia, 1857. in 4°. *De la part de l'Académie des sciences naturelles de Philadelphie.*

15. *Proceedings* of the Academy of natural sciences of Philadelphia. Vol. 6. N° 55, (Vol. VIII.). N° 3 and 4. Philadelphia, 1856. in 8°. *De la part de l'Académie des sciences naturelles de Philadelphie.*

16. *Gemeinützige* Wochenschrift. Jahrgang 7. N° 1—18. Würzburg, 1857. in 8°. *De la part du Comité de la Société économique pour la Franconie inférieure et Aschaffenbourg.*

17. *Zeitschrift* der deutschen geologischen Gesellschaft. Band 8, Heft 3. Berlin, 1856. in 8°. *De la part de la Société géologique allemande à Berlin.*

18. *Pictet,* F. J. Matériaux pour la paléontologie suisse. Livraisons 7 et 8. Genève, 1857. in 8°. *De la part de l'auteur.*

19. *Petermann,* A. Mittheilungen über wichtige neue Erforschungen auf dem Gesammtgebiete der Geographie. 1857. N° 3, 5, 6, 7. Gotha, 1857. in 4°. *De la part de Mr. Perthes de Gotha.*

20. *Atti* dell'Imp. Reg. Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti. tom. 2. serie terza, dispensa ottava. Venezia, 1856—57. in 8°. *De la part de l'Institut I. R. des sciences à Venise.*

21. *Giornale* dell'Imp. R. Istituto lombardo di scienze, lettere ed arti fasc. 54. Milan, 1857. gr. 8°. *De la part de l'Institut I. R. des sciences à Milan.*

22. *Walz,* G. F. und *Winkler,* F. L. Neues Jahrbuch für Pharmacie. Band 7, Heft 5 u. 6. Speyer, 1857. in 8°. *De la part de la rédaction.*

23. *Archives* du Museum d'histoire naturelle. tom. 9. livr. 1, 2 et 3. Paris, 1856. in 4°. *De la part du Musée d'histoire naturelle de Paris.*

24. *Norton's* literary register or annual book list for 1856. New-Iork, 1856. in 8°. *De la part de Mr. Norton de New-Iork.*

25. *Silliman,* B. and *Dana.* The American Journal of science and arts. Vol. 22. second series. N° 65 and 66. New-Haven, 1856. in 8°. *De la part de MM. les rédacteurs.*

26. *Jahrbuch* der K. K. geologischen Reichsanstalt. 1857. N° 2. Wien, 1857. in 8°. *De la part de l'Institut géologique de Vienne.*

27. *Memoire* dell'Imp. R. Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti. Vol. 6, part 2. Venezia, 1857. in 4°. *De la part de l'Institut I. R. des sciences à Venise.*

28. *Stur*, D. Ueber den Einfluss des Bodens auf die Vertheilung der Pflanzen. II. Wien, 1857. in 8°. *De la part de l'auteur.*

29. *Журналъ* Садоводства на 1857 годъ, Ноябрь. Москва, 1857. in 8°. *De la part de la Société d'horticulture deMoscou.*

30. *St.-Petersburger* Zeitung. 1857, N° 245—271. S.-Petersburg, 1857. in fol. *De la part de la rédaction.*

31. *Журналъ* Министерства Государственныхъ Имуществъ. 1857. Сентябрь, Октябрь и Ноябрь. С.-Петербургъ, 1857. in 8°. *De la part de la rédaction.*

32. *Труды* Императорскаго Вольнаго Экономическаго Общества. 1857. Сентябрь. С.-Петербургъ, 1857. in 8°. *De la part de la Société Imp. d'agriculture de St.-Pétersbourg.*

33. *Экономическія* Записки на 1857 годъ: N° 41—44 С.-Петербургъ, 1857. in 4°. *De la part de la Société Imp. d'agriculture de St.-Pétersbourg.*

34. *Русскій* Вѣстникъ на 1857. N° 20, 21. Москва, 1857. in 8°. *De la De la part de la rédaction.*

35. *Кавказъ* на 1857 годъ. N° 85—94. Тифлисъ, 1857. in fol. *De la part de la rédaction.*

36. *Журналъ* для Акціонеровъ на 1857 годъ. N° 46—50. С.-Петербургъ, 1857. in fol. *De la part de la rédaction.*

37. *Экономическій* указатель на 1857. N° 44, 45 — 47. С.-Петербургъ, 1857. in 4°. *De la part de la rédaction.*

38. *Abhandlungen* der naturforschenden Gesellschaft zu Halle. 4-ten Bandes Heft 1. Halle, 1856. in 4°. *De la part de la Société des Naturalistes de Halle.*

39. *Ermann*, A. Archiv für wissenschaftliche Kunde von Russland. Band 16, Heft 3. Berlin, 1857. in 8°. *De la part du Ministère des finances de St.-Pétersbourg.*

40. *Wirtgen*, Ph. Flora der preussischen Rheinprovinzen. Mit 2 Tafeln. Bonn, 1857. in 12°. *De la part de la Société des Naturalistes de Bonne.*

41. *Verhandlungen* des naturhistorischen Vereins der preussischen Rheinlande. Jahrgang 13, N° 4 und Jahrgang 14; N° 1. Bonn, 1856—57. in 8°. *De la part de la Société des Naturalistes de Bonne.*

42. *Seidlitz*, Nicol. v. Botanische Ergebnisse einer Reise durch das östliche Transkaukasien und den Aderbeidshan in den Jahren 1855—56. Heft 1. Dorpat, 1857. in 8°. *De la part de l'auteur.*

43. *Sesto* programma dell'I. R. Ginnasio liceale di Venezia pubblicato alla fine dell'anno scolastico 1856—57. (*Rossi*, L. M. Niovi principii mineralogici). Venezia, 1857. in 4°. *De la part de Mr. Senoner de Vienne.*

44. *Statuten* des physikalischen Instituts in Wien. Wien, in 8°. *De la part de Mr. Senoner de Vienne.*

45. *Ronconi*, G. Del museo di storia naturale della I. R. Universita di Padova. Padova, 1857. in 4°. *De la part de Mr. Adolphe Senoner de Vienne.*

46. *Записки* Императорскаго Общества Сельскаго Хозяйства Южной Россіи. 1857. N° 10—11. Одесса, 1857. in 8°. *De la part de la Société Imp. économique du Midi de la Russie.*

47. *Comptes-rendus* hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences. Tom. 42 et 43. (1856.) Paris, 1856. in 4°. *De la part de l'Académie des sciences à Paris.*

48. *Отчетъ* о состояніи Демидовскаго Лицея за $18^{55}/_{56}$ и $18^{56}/_{57}$ Акаемическіе годы. Ярославь, 1857. in 8°. *De la part du Lycée de Demidoff à Jaroslav.*

49. *Никольски*, Проф. Обзоръ главнѣйшихъ постановленій Петра I-го въ области личнаго семейнаго права. Ярославь, 1857. in 8°. *De la part du Lycée de Demidoff à Jaroslav.*

50. *Горный* Журналъ на 1857 годъ. N° 11. С.-Петербургъ, 1857. in 8°. *De la part de la rédaction.*

51. *Журналъ* Сельскаго Хозяйства на 1857 годъ. N° 10. Москва, 1857. in 8°. *De la part de la Société Imp. économique de Moscou.*

52. *Catalogus* van de Bibliotheek der Stad Amsterdam. Eerste Gedeelte. Tweede Gedeelte. Amsterdam, 1856—57. in 8°. *De la part de la bibliothèque d'Amsterdam.*

53. *Чистяковъ*, Алекс. Жизнь древнихъ Славянъ, по хроникѣ Дитмара. С.-Петербургъ, 1857. in 8°. *De la part de l'Institut pédagogique de St.-Pétersbourg.*

54. *Веселовскій*, Никол. О дѣйствіи хлора на ограническія соединенія. С.-Петербургъ, 1857. in 8°. *De la part de l'Institut pédagogique de St.-Pétersbourg.*

55. *Смирновъ*, Алекс. Паденіе Остготоскаго Государства въ Италіи. С.-Петербургъ, 1857. in 8°. *De la part de l'Institut pédagogique de St.-Pétersbourg.*

56. *Будаевъ*, Никол. Общая теорія равновѣсія твердыхъ тѣлъ, погруженныхъ въ жидкость. С.-Петербургъ, 1857. in 8°. *De la part de l'Institut pédagogique de St.-Pétersbourg.*

57. *Utin*, Boris. Ueber die Ehrenverletzung nach russischem Recht seit dem 17-ten Jahrhundert. Dorpat, 1857. in 8°. *De la part de l'Université de Dorpat.*

58. *Vorkampff-Laue*, Gust. Vergleichung der Kurländischen Rechtsbestimmungen über die Bürgschaft. Dorpat, 1857. in 8°. *De la part de l'Université de Dorpat.*

59. *Kröger*, Leonh. v. Ueber den Einfluss der Abtheilung auf die Erbfolge nach livländischem Landrecht. Dorpat, 1857. in 8°. *De la part de l'Université de Dorpat.*

60. *Обозрѣніе* полугодовыхъ лекцій въ Императорскомъ Дерптскомъ Университетѣ но 1 и 2 учебн. полугод. 1857 год. Дерптъ, 1856—57. in 8°. *De la part de l'Université de Dorpat.*

61. *Index* scholarum in Universitate litteraria Caesarea Dorpatensi per semestre prius et alterum anni 1857 habendarum. Dorpati, 1857. in 4°. *De la part de l'Université de Dorpat.*

62. *Журналъ* Министерства Внутреннихъ Дѣлъ. 1857. Октябрь. С.-Петербургъ, 1857. in 8°. *De la part de la rédaction.*

63. *Мануфактурныя* и Горнозаводскія извѣстія на 1857 г. № 41—44. С.-Петербургъ, 1857. in 8°. *De la part de la rédaction.*

64. *Записки* Императорскаго Казанскаго Экономическаго Общества. 1857. № 10. Казань, 1857. in 8°. *De la part de la Société Imp. économique de Kazan.*

65. *Pander*, Chr. H. Ueber die Placodermen des devonischen Systems. Mit 8 Tafeln. St.-Petersburg, 1857. in 4°. *Du Comité scientifique du corps des mines.*

66. *Mittheilungen* der Kais. K. geographischen Gesellschaft. Jahrgang 1857. Heft 2. Wien, 1857. in gr. 8°. *De la part de la Société géographique de Vienne.*

67. *Statuten* des physikalischen Instituts in Wien. in 8°. *De la part de Mr. Senoner de Vienne.*

68. *Voigt*, Chr. Aug. Vorschlag zu einer Eisenbahn, welche Triest u. Fuime direct mit Laibach verbindet. Wien, 1850. in 8°. *De la part de Mr. Senoner de Vienne.*

69. *Berti*, Ant. Sugli ultimi tremuoti di Venezia. (Extr.) 1857. in 8°. *De la part de Mr. Senoner de Vienne.*

70. *Leuenstern*, R. v. Zur versinnlichenden Darstellung der Zeitgleichung. Wien, in 8°. *De la part de Mr. Senoner de Vienne.*

71. —— Ueber die sogenannten figurirten Zahlen. (Extr.) 1854. in 4°. *De la part de Mr. Senoner de Vienne.*

72. —— Zur Lehre der Körperwinkel. (Extr.) 1856. in 4°. *De la part de Mr. Senoner de Vienne.*

73. *Bulletin* des séances du Comité zoologique d'acclimatation de Moscou. № 2. Moscou et Paris, 1857. in 8°. *De la part de Mr. Bogdanoff.*

74. *Bulletin* des séances du Comité botanique d'acclimatation de Moscou. № 2. Moscou et Paris, 1857. in 8°. *De la part de Mr. Bogdanoff.*

75. *Bogdanoff*, Anat. Note sur le pigment rouge des plumes du Calurus auriceps Gould. (Extr.). Paris, 1857. in 8°. *De la part de l'auteur.*

76. *Ученыя* Записки издаваемыя Императорскимъ Казанскимъ Университетомъ. 1857. № 1—4. Казань, 1857. in 8°. *De la part de l'Université de Kazan.*

77. *Журналъ* Министерства Народнаго Просвѣщенія. 1857. Августъ, Сентябрь. С.-Петербургъ, 1857. in 8°. *De la part de la rédaction.*

78. *Maa-rahwa* Kalender ehk Täht-raamat 1858. Tartun, 1858. in 8°. *De la part de la Société savante de l'Esthonie de Dorpat.*

79. *Zepharovich*, V. R. Ein Besuch auf Schaumburg. (Extr.). Wien, 1857. in 8°. *De la part de l'auteur.*

80. *Leonhard*, K. C. v. u. *Bronn*, H. G. Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geognosie etc. Jahrgang 1857. Heft 1—3. Stuttgart, 1857. in 8°. *De la part de MM. les Rédacteurs.*

81. *Frorieps* Notizen aus dem Gebiete der Natur- u. Heilkunde. Jahrgang 1857. Band I, N° 1—17. Jena, 1857. in 4°. *De la part de Mr. le Docteur Froriep.*

82. *Catalogue* de la bibliothèque scientifique de MM. de Jussieu. Paris, 1857. in 8°. *De la part de Mr. Décaisne de Paris.*

Membres élus.

(Sur la présentation de Mr. Dohrn de Stettin):

Mr. le Dr. Adolphe Gerstaecker, Conservateur du Musée entomologique de l'Université de Berlin.

(Sur la présentation de Mr. Adolphe Senoner de Vienne et du Premier Secrétaire):

Mr. le Chevalier Dr. Moritz Hörnes à Vienne.

(Sur la présentation des deux Secrétaires):

Mr. Joseph de Schatiloff, propriétaire en Crimée.

SÉANCE DU 16 JANVIER 1858.

Mr. le Dr. **Buhse** de Riga envoie une partie de son grand travail, exécuté avec Mr. le Dr. *E. Boissier* de Genève, sur les plantes rassemblées pendant son voyage en Perse et Transcaucasie avec 60 planches in fol.— A cette occasion le premier Secrétaire, *Dr. Renard*, fait valoir l'importance de ce travail et l'honneur qui reviendrait à la Société de cette publication, mais il observe en même temps que les moyens ordinaires de la Société n'y pourront suffire, d'autant plus que les 60 planches (même réduites à 36) coûteront, d'après le calcul approximatif, près de 1600 Rbls. arg. et que Mr. Buhse annonce que le manuscrit présenté actuellement n'est que la moitié, et que l'autre moitié sera accompagnée de 24 ou 28 planches, ce qui augmentera encore de beaucoup les frais.

Mr. le Baron **Fölkersahm** de Pappendorf présente une petite notice sous le titre: *Die Bombix Cynthia oder der Ricinus - Spinner.*

Mr. le Dr. **Trautschold** communique une notice critique sur l'ouvrage du Dr. Roth «le Vesuve».

Mr. **Alexis Jordan**, membre de la Société à Lyon, désire connaitre quelques botanistes russes par le secours desquels il pourrait obtenir des matériaux sur le genre *Hieraceum*; — en même temps, occupé d'un travail sur les Céréales, il voudrait recevoir des épis ou des graines de toutes les variétés de blés, orges, avoines, maïs etc. que l'on cultive dans les diverses contrées de l'empire russe. — Mr. *Nik. Iv. Annenkoff* s'est declaré prêt à préparer pour Mr. Jordan une collection d'épis et des graines des Céréales de la Russie, en attendant que Mr. Jordan nous aura indiqué la voie par laquelle on pourra lui faire parvenir cet envoi.

Mr. le Dr. **Regel**, Directeur du jardin botanique à St.-Pétersbourg, demande si la Société ne voudrait pas se charger de la publication d'une monographie des *Marantacées du Dr. Hörnecke* accompagnée de quelques planches.

Les Membres de l'Institut de France à Paris, *de Quatrefages* et *Duhamel* remercient pour leur nomination comme membres de la Société et promettent de lui communiquer à l'avenir tous les nouveaux travaux qu'ils espèrent publier.

Le Premier Secrétaire, *Dr. Renard*, présente la question de prix proposée par la classe physico-mathématique de l'Académie Royale des sciences de Berlin pour 1860.

Mr. le Professeur Kolenati de Brunne annonce qu'il enverra encore 12 nouveaux dessins à ajouter à ceux qui appartiennent à sa Monographie sur les Trichoptères.

S. Exc. Mr. Steven de Symphéropol prie de lui communiquer tout ce qu'a été publié dans les Comptes-rendus de l'Académie des sciences de Paris sur l'insecte qu'on a trouvé dans les cartouches françaises rapportées de la Crimée.

Mr. Adolphe Senoner, de Vienne, annonce qu'il vient d'expédier tous les exemplaires du Bulletin N° 3 de 1857 que le premier Secrétaire lui a adressés pour les envoyer à une vingtaine de nos membres et Sociétés savantes de l'étranger; — il communique en même temps quelques notices sur la préparation du papier de Maïs et envoie les comptes-rendus des séances de l'Institut géologique et de la Société Impériale de Géographie de Vienne pour les mois de Novembre et Décembre.

Lecture d'une lettre de Mr. le Dr. Ad. Ziegler de Freibourg en Bade qui propose l'achat de ses préparations en cire, représentant les différents états du développement embryonal de la grenouille (rana temporaria) en 25 pièces pour le prix de 105 fcs.

La Société littéraire et philosophique de *Manchester* annonce qu'elle vient expédier à la Société 14 volumes de la nouvelle série de ses Mémoires et quelques ouvrages publiés par feu le Dr. *Dalton*, qu'elle a à sa disposition.

Mr. l'Académicien de Martius, Secrétaire perpétuel de l'Académie R. des sciences à Munich, en remerciant pour l'envoi des derniers Bulletins, réclame de nouveau pour l'Académie et la bibliothèque du roi les Bulletins de la Société N° 3 et 4 de 1853, N° 1—4 de 1854 et le N° 1 de 1855 qui ont été expédiés dans le temps et qui ne leur sont pas parvenus.

La Société de physique à Francfort s. M. s'est mise en échange de publications en nous envoyant le compte-rendu de ses travaux en 1856.

Mr. le Dr. **Oumow** de Simbirsk, en souscrivant pour le Вѣстникъ Естественныхъ Наукъ pour 1858, envoie en même temps la cotisation pour 1857.

Mr. le Premier Secrétaire de la Société des Naturalistes de Hanau Dr. **Roeder**, remercie pour l'envoi des derniers Bulletins de la Société et communique que la dite Société de Hanau fêtera le 12 Août 1858 son jubilé de 50 ans d'existence.

Mr. **Iline** annonce qu'il a l'intention de faire hommage à la Société d'une collection de fossiles qu'il a rassemblés pendant son sejour en Crimée et sur les bords de la méditerannée, il prie en même temps de lui en faciliter l'envoi.

Mr. **Iv. St. Behr** présente une liste d'insectes envoyés par Mr. *Dohrn* de Stettin et transmis au Musée zoologique de l'Université de Moscou.

Mr. le Second Secrétaire, Dr. **J. Auerbach**, fait un rapport succinct sur ses excursions géognostiques de l'été passé et présente des échantillons de pétrifications, trouvées par lui dans les mines de fer des Gouvernements de Kalouga, Toula et Wladimir. Ces pétrifications paraissent résoudre définitivement la question sur l'age relatif de ces gisements; le fer oxydé hydraté des Gouvernements de Toula et de Kalouga contient des fossiles propres au terrain carbonifère et se trouve en abondance dans le calcaire de montagne du voisinage, savoir: la *Spirolina sulcata* Fischer (Lithodendron sp.), des tiges d'encrinites et des restes de foraminifères; les mines de fer du Gouvernement de Wladimir (district de Mourome), consistent de préférance en fer carbonaté lithoide et ne renferment que des fossiles du système permien, comme par ex. la *Terebratula elongata* Schlt. le *Mytilus Pallasi* Vern., l'*Ostrea matercula* Vern. et autres. Les deux grands gisements de fer du centre de la Russie d'Europe diffèrent donc entr'eux autant par l'age relatif de leur formation que par leur composition minéralogique.

Lettres de remercimens pour l'envoi des publications de la Société de la part du Secrétaire de Sa Majésté l'Impératrice Marie Alexandrovna, de Leurs Exc. de Nazimoff et Steven, des MM. Kiprianoff et Adamovitsch, de la Société géographique et de l'Institut géologique de Vienne, des Sociétés des Naturalistes à Francfort s M. et à Nürnberg, de l'Académie agronomique et commerciale de Verone, de la bibliothèque publique de St.-Pétersbourg, des Universités de Kazan, Dorpat et Kharkov, de la Société géographique russe et de la Société libre économique à St.-Pétersbourg, de l'Institut agronomique à Gorki, de la Société des médecins russes et du Comité scientifique du corps des ingénieurs à St.-Pétersbourg, de la Société Kourlandaise des sciences à Mitau, de la Redaction du Journal le Caucase, de la Société agronomique de Moscou et du Lycée de Richelieu à Odessa.

DONS.

a. *Objets offerts.*

Mr le Major **Fedoukhine**, par l'entremise de Mr. Draschoussow, offre des fossiles du terrain carbonifère du Gouvernement de Riazan, district de Bronsk.

Mr. P. Lwow, étudiant de la faculté de médecine de l'Université de Moscou, fait don de quelques ossemens fossiles parfaitement bien conservés du Gouvernement et du district de Riazan.

b. *Livres offerts.*

1. *Drechsler*, Adolph. Die Zuchthühner. 3-te Auflage. Breslau, 1857. in 8°. *De la part de l'auteur.*
2. —— Die Zeitabschnitte in kirchlicher, bürgerlicher u. astronomischer Beziehung. Dresden, 1857. in 8°. *De la part de l'auteur.*
3. *St.-Petersburger* Zeitung. 1857. N° 272—282. 1858. N° 1—7. St.-Petersburg, 1857. in fol. *De la part de la rédaction.*
4. *Журналъ* для Акціонеровъ. 1857. N° 51—52. С.-Петербургъ, 1857. in fol. *De la part de la rédaction.*

5. *Кавказъ,* Газета. 1857. N° 95—100. Тифлисъ, 1857. in fol. *De la part de la rédaction.*

6. *Экономическій* Указатель на 1857 годъ. N° 48—49. С.-Петербургъ, 1857. in 4°. *De la part de la rédaction.*

7. *Bulletin* de la classe physico-mathématique de l'Académie Imp. des sciences de St.-Pétersbourg. Tom. 16. N° 10, 11 et 12. St.-Pétersbourg, 1857. in 4°. *De la part de l'Académie Imp. des sciences de St.-Pétersbourg.*

8. *Русскій* Вѣстникъ на 1857 годъ N° 23—24. Москва, 1857. in 8°. *De la part de la rédaction.*

9. *Древесныя* растенія Таврическаго полуострова, извлеченіе изъ сочиненія Х. Х. Стевена. Переводъ Ѳедора *Кеппена.* (Extr.) in 8°. *De la part de Son Ex. Mr. I. de Keppen.*

10. *Lesseps,* Ferd. Mémoire à l'Académie des sciences de l'Institut de France sur le Nil blanc et le Soudan. Paris, 1857. in 8°. *De la part de Mr. Adolphe Senoner de Vienne.*

11. *Bulletin* des séances du Comité botanique d'Acclimatation de Moscou. N° 1 et 3. Moscou et Paris, 1857. in 8°. *De la part de Mr. Anatole Bogdanoff.*

12. *Abhandlungen* der Königl. Akademie der Wissenschaften zu Berlin. Aus dem Jahre 1856. Berlin, 1857. in 4°. *De la part de l'Académie Royale des sciences de Berlin.*

13. *Monatsbericht* der K. Preussischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin. 1857.—Januar bis August incl. (8 Hefte). Berlin 1857. in 8°. *De la part de l'Académie Royale des sciences de Berlin.*

14. *Mittheilungen* aus Justus Perthes geographischer Anstalt über wichtige neue Erforschungen auf dem Gesammtgebiete der Geographie. 1857. N° 8. Gotha, 1857. in 4°. *De la part de Mr. Justus Perthes.*

15. *De Candolle,* Alph. Prodromus systematis naturalis regni vegetabilis, pars 14 sectio posterior. Parisiis, 1857. in 8°. *De la part de l'auteur.*

16. *Württembergische* naturwissenschaftliche Jahreshefte. 8-ter Jahrgang, 3-tes Heft. Abtheilung 1. Stuttgart, 1857. in 8°. *De la part de la Société des Naturalistes de Stuttgart.*

17. *Lacordaire*, Th. Histoire naturelle des insectes. Coléoptères. Tom. 4. Paris, 1857. in 8°. *De la part de l'auteur.*

18. *Atti* dell'Imp. R. Instituto Veneto di scienze, lettere ed arti. tom. 2. seria terza, dispensa settima, nona ed decima. Venezia, 1856—57. in 8°. *De la part de l'Institut I. R. des sciences etc. de Venise.*

19. *Mémoires* de la Société Royale des sciences de Liège. tom. 12. Liège, 1857. in 8°. *De la part de la Société R. des sciences de Liège.*

20. *Abhandlungen* aus dem Gebiete der Naturwissenschaften herausgegeben von dem naturwissenschaftlichen Verein in Hamburg. 3-ter Band. Hamburg, 1856. in 4°. *De la part de la Société des Naturalistes de Hambourg.*

21. *Jahresbericht* (33-ster) der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur. Breslau, 1856. in 4°. *De la part de la Société silésique des sciences de Breslau.*

22. *Berichte* über die Verhandlungen der Gesellschaft für Beförderung der Naturwissenschaften in Freiburg i. B. 1857. N° 18, 22 u. 23. Freiburg, 1857. in 8°. *De la part de la Société des Naturalistes à Freibourg.*

23. *Newa* Davide e *Selmi*, G. Fr. Sul caglio vitellino. Milano, 1857. in 8°. *De la part de l'Institut I. R. lombard des sciences de Milan.*

24. *Горный* Журналъ на 1857 годъ. N° 12. С.-Петербургъ, 1857. in 8°. *De la part du corps des mines.*

25. *Walz*, G. F. u. *Winkler*, F. L. Neues Jahrbuch für Pharmacie u. verwandte Fächer. Band 8, Heft 2. Speyer, 1857. in 8°. *De la part de la rédaction.*

26. *Natuurkundige* Verhandelingen van de hollandsche Maatschappij der Wetenschappen te Haarlem. Tweede Verzameling, dertéende Deel. Te Haarlem, 1857. in 4°. *De la part de la Société Royale des sciences de Harlem.*

27. *Журналъ* Садоводства на 1857 годъ. Декабрь. Москва, 1857. in 8°. *De la part de la Société d'horticulture de Moscou.*

28. *Экономическія* Записки на 1857 годъ. № 45—48. С.-Петербургъ, 1857. in 4°. *De la part de la Société économique de St.-Pétersbourg.*

29. *Труды* Императорскаго Вольнаго Экономическаго Общества. 1857. Октябрь. С.-Петербургъ, 1857. in 8°. *De la part de la Société Imp. libre économique de St.-Pétersbourg.*

30. *Кеппенъ*, П. Девятая Ревизія. Изслѣдованіе о числѣ жителей въ Россіи въ 1851 году. С.-Петербургъ, 1857. in 4°. *De la part de l'auteur.*

31. *Веселовскій*, К. О климатѣ Россіи. С.-Петербургъ, 1857. in 4°. *De la part de l'auteur.*

32. *Mémoires* de l'Académie Impériale des sciences de St.-Pétersbourg. 6-ème série. Sciences mathématiques, physiques et naturelles. tom. 8, première partie. Sciences mathematiques et physiques. tom. 6. Avec 13 planches. St.-Pétersbourg, 1857. in 4°. *De la part de l'Académie Imp. des sciences de St.-Pétersbourg.*

33. *Proceedings* of the Royal Society. Vol. 8. № 23—26. London, 1856—57. in 8°. *De la part de la Société Royale de Londres.*

34. *Philosophical* transactions of the Royal Society of London. Vol. 146. part 1—2. London, 1856. in 4°. *De la part de la Société Royale de Londres.*

35. *The* Royal Society 30 November 1856. London, 1856. in 4°. *De la part de la Société Royale de Londres.*

36. *Записки* Императорскаго Казанскаго Экономическаго Общества. 1857. № 11. Казань, 1857. in 8°. *De la part de la Société Imp. économique de Kazan.*

37. *Leonhard*, K. C. u. *Bronn*, H. G. Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geognosie etc. Jahrgang 1857. Heft 4—5. Stuttgart, 1857. in 8°. *De la part de Mr. le Professeur Bronn.*

38. *Comptes-rendus* hebdomadaires des sciences de l'Académie des sciences de France. tom. 42 et 43. Paris, 1856. in 4°. *De la part de l'Académie des sciences de France à Paris.*

39. *Mittheilungen* der K. freien ökonomischen Gesellschaft zu St.-Petersburg. 1857. Heft 6. St.-Petersburg, 1857. in 8°. *De la part de la Société Imp. économique de St.-Pétersbourg.*

40. *Verhandlungen* des naturhistorisch-medizinischen Vereins zu Heidelberg. III. Heidelberg, 1857. in 8°. *De la part de la Société d'histoire naturelle et de médecine à Heidelberg.*

41. *Якшимъ,* Влад. Државописъ Сербіе. Часть 1—2. У Београду, 1855. in 8°. *De la part de l'auteur.*

42. —— Метеорологейское заведеніе у Сербіи. У Београду, 1857 in 8°. *De la part de l'auteur.*

43. *Atti* dell'I. R. Istituto lombardo di scienze, lettere ed arti. Vol. 1. fasc. 1. Milano, 1858. in 4°. *De la part de l'Institut I. R. lombard des sciences à Milan.*

44. *Memorie* dell'I. R. Istituto lombardo di scienze etc. Vol. 7, fasc. 1. Milano, 1858. in 4°. *De la part de l'Institut I. R. lombard des sciences à Milan.*

45. *Miroslaw.* Der Karst. (Extr.) in 8°. *De la part de Mr. Senoner de Vienne.*

46. *Mémoires* de l'Académie des sciences, arts et belles lettres de Dijon. 2-de Série. Tom. 1—6. Avec Atlas in 4°. Dijon, 1852—1856. in 8°. *De la part de l'Académie des sciences, arts et belles lettres de Dijon.*

47. *Обозрѣніе* преподаваній въ Императорскомъ Казанскомъ Университетѣ на 1857—58 годъ. Казань, 1857. in 8°. *De la part de l'Université de Kazan.*

48. *Атеней,* Журналъ критики, современной Исторіи и Литературы. 1858. № 1. Москва, 1858. in 8° *De la part de la rédaction.*

49. *Archiv* für die Naturkunde Liv- Ehst- u. Kurlands. 1-ste Serie. Erster Band, 3-te Lieferung. Dorpat, 1857. in 8°. *De la part de la Société des Naturalistes de Dorpat.*

50. *Sitzungen* der Naturforscher Gesellschaft in Dorpat. Bogen 10—12. Dorpat, 1857. in 8°. *De la part de la Société des Naturalistes de Dorpat.*

51. *Журналъ* Сельскаго Хозяйства. 1857. N° 11. Москва, 1857. in 8°. *De la part de la Société d'agriculture de Moscou.*

52. *Журналъ* Министерства Внутреннихъ Дѣлъ. 1857. Ноябрь. С.-Петербургъ, 1857. in 8°. *De la part de la rédaction.*

53. *Jahresbericht* des physikalischen Vereins in Frankfurt am Main für 1855—56. Frankfurt, 1857. in 8°. *De la part de la Société de physique à Francfort s. M.*

54. *Froriep,* Robert. Notizen aus dem Gebiete der Natur- u. Heilkunde. 1857. 3-ter Band. N° 18—25. Jena, 1857. in 4°. *De la part de la rédaction.*

Membre élu.

Honoraire:

(Sur la présentation de Son Excellence Mr. le Président de la Société):

Mr. le Comte Alexei Sergéevitsch Ouvaroff, Aide-Curateur de l'arrondissement Universitaire de Moscou.

SÉANCE DU 13 FÉVRIER 1858.

Son Excellence Mr. de Zagorsky annonce qu'avec la permission de Sa Majesté l'Empereur on va fêter le 19 du mois de Février le Jubilé semi-seculaire du service médical de notre membre S. Exc. Mr. le Conseiller intime *M. A. Markus* et engage la Société à y prendre part. — La Société décide d'envoyer à Mr. Marcus le diplome de membre honoraire accompagné d'une lettre de félicitation signée du Bureau de la Société.

Mr. **Nicol. Annenkoff** présente un exemplaire en fleurs de Cypripedium macranthum élevé des tubercules envoyés par notre membre Mr. Selsky d'Irkoutsk.

Les Rédactions du Journal économique et du Feuilleton industriel consentent à l'échange mutuel des publications.

Mr. le Professeur Spassky, en parlant des essais qu'on se propose de faire à St.-Pétersbourg avec une batterie électrique de 800 élémens, présente des morceaux d'acier, de houille et de sable diluvial, qui ayant été exposés à l'action énergique d'une batterie de 600 élémens de Bounsen pendant des expériences faites à Moscou en 1856 au premier corps des Cadets, ont été considérablement altérés, c. à d. l'acier fondu à son bout et changé en partie en matière graphitique donnant des raies noires sur le papier, et le sable congloméré par la fusion superficielle de ses grains en une espèce de fulgurite artificiel.

Mr. **Pierre Petrovitsch Semenov** revenu ces jours-ci de l'Asie centrale, après un sejour de presque 2 ans, a fait une communication très intéressante sur ses recherches et observations d'histoire naturelle dans les contrées presque inconnues situées au pied des mont Tienchan et du lac Issik-Koul.

Mr. le Professeur **Laskovsky** communique le résultat de ses recherches sur la *Glycérine anhydre* et sur les substances grasses qui forment la graisse du Mammouth, qui lui a été remise par la Société pour en faire l'analyse chimique.

Mr. **Anatole Bogdanoff** présente un aperçu de ses travaux sur la coloration des plumes d'oiseaux sous le point de vue chimico-microscopique et en même temps il fait voir des échantillons de pigmens isolés et des dessins qui prouvent sa conclusion que la couleur bleue des plumes est dans la pluralité des cas un phénomène optique parfaitement analogue à celui des couleurs métalliques.

Mr. le Docteur **Jaeger** de Stouttgart communique encore quelques détails sur la dent du Cachalot réprésentée et décrite dans le Bulletin N° 4 de 1857.

S. Exc. Mr. de **Steven** de Symphéropole, en remerciant pour l'impression de la flore de la Crimée, promet d'envoyer dans quelque temps un supplément à ce travail si important.

Mr. le Docteur **Ed. Lindemann** de Nowo-Pskow, étant, à cause de son service, éloigné de son sejour habituel à St.-Pétersbourg, y a dû laisser son herbier contenant presque 16000 espèces avec beaucoup d'exemplaires originaux de Breyn, Pallas, Gmelin, Sievers, Georg Forster, Chamisso, Ledebour, Eschscholtz, Riedel, Trautvetter, Besser, Wolfgang, Eichwald, Trinius, Buhse, Reichenbach et toute la flore baltique par Fleischer et le père de Mr. Lindemann. Les personnes, aux mains desquelles Mr. Lindemann l'a confié se trouvant actuellement aussi hors d'état de s'en charger plus long temps, Mr. Lindemann demande, si la Société ne pourra l'aider dans son embarras pour sauvegarder cette précieuse collection.

Mr. l'Académicien **Flourens**, Secrétaire perpétuel de l'Académie Impériale des sciences de Paris exprime sa plus vive reconnaissance pour sa nomination de membre de la Société et annonce en même temps qu'il veillera à l'envoi régulier des publications de l'Académie.

Le Premier Secrétaire, Dr. **Renard** présente le Bulletin N° 4 de 1857, qui a paru sous sa rédaction.

Mr. **Duhamel**, de l'Institut de France à Paris, annonce qu'il a reçu par l'entremise de Mr. Flourens, le diplome de la Société et réitère ses remercimens.

Mr. le Pasteur **Kavall** de Poussen en Courlande, remerciant pour l'envoi du Bulletin N° 3 de 1857, communique qu'il possède un os fossile, probablement le femur d'un Mammouth, qu'on a trouvé dans la mer près de Kopenhague et qu'on a apporté comme lest à Windau; — Mr. Kavall se propose de l'envoyer à la Société.

L'Académie Royale des sciences de Madrid envoie ses questions de prix pour 1858.

La Société Royale des sciences d'Upsala prie, par l'entremise de Mr. le Professeur *E. Fries*, son Secrétaire perpétuel, de lui indiquer à St.-Pétersbourg un libraire auquel elle pourra adresser ses *Acta* pour la Société.

Mr. le Professeur **Fries** envoie en même temps le Catalogue des semences du jardin botanique d'Upsala, dont il est le directeur, en exprimant le désir de se mettre en échange de semences avec le jardin botanique de Moscou.

Mr. le Docteur **Stielin** de Schaffhouse s'étant mis, pendant l'été de 1857 en rapport d'échange d'insectes avec la Société vient d'envoyer 107 espèces en 276 exemplaires, qui ont été indiquées par Mr. *J. H. Behr* dans la liste de Mr. Stierlin. Mr. Stierlin nous adresse en même temps ses désiderata, qu'il espère de recevoir de la Société.

Madame A. A. **Temminck**, née Smissaert de Leide annonce le décès de son mari, Mr. Conraad Jacob Temminck, mort à l''âge de près de 80 ans.

MM. **Sturm** de Nurnberg remerciant pour l'envoi des dernières publications de la Société et de celles des premières années que la Société a bien voulu leur adresser pour compléter leur exemplaire des Bulletins, prient en même temps de leur compléter leur exemplaire des Nouveaux Mémoires. Le Premier Secrétaire leur a exprimé le désir de recevoir en échange les livraisons de la flore publiée par J. W. Sturm et qui manquent à la bibliothèque de la Société.

S. Ex. Mr. **Eichwald** de St.-Pétersbourg remercie pour la publication achevée de sa distribuion géographique des fossiles en Russie.

Mr. **Janka Gejza**, jeune botaniste de Vienne, demande si la Société voudra bien se charger da la publication d'un travail sur de nouvelles plantes de la Transylvanie comparées avec des plantes qui se trouvent également en Russie.

Mr. le Professeur **Jan**, Directeur du Musée d'histoire naturelle de Milan réitère son désir de recevoir les reptiles non définis des Musées de Moscou en promettant, de les définir et d'envoyer en échange de cette complaisance ceux de ses doubles que les collections de Moscou ne possèdent pas. En même temps il communique que son Erpétologie générale ne fera mention que des espèces de reptiles que lui-même a eu l'occasion d'examiner ou dont les descriptions lui sont connues comme exactes.

Mr. J. **Chatiloef** remercie pour sa nomination comme membre.

Mr. **Ernest Zuchold** de Leipzig en envoyant la première partie de sa bibliotheca historico-naturalis pour 1857 promet de faire parvenir à la Société sous peu sa traduction du voyage de *Leichhardt* en Australie.

Le Premier Secrétaire, Dr. **Renard**, communique que Mr. **Nicolas Artzibachef**, jeune amateur d'histoire naturelle, plein de zêle, étant sur le point de partir pour explorer à ses propres frais les bords de la mer caspienne, offre ses services à la Société. — Quoique Mr. Artzibacheff se soit déjà mis à la dispositon de l'Académie des sciences de St.-Pétersbourg qui l'a muni d'instructions et de recommandations aux autorités de ces lieux, le premier Secrétaire propose à la Société de participer à cette entreprise en accordant au jeune voyageur de la part de la Société de semblables recommandations, d'autant plus que Mr. Artzibacheff s'est montré très porté à faire tout son possible pour enrichir principalement les collections de Moscou, sa ville natale.

Mr. le Second Secrétaire, Dr. **Auerbach** présente le compte-rendu de l'état et des occupations de la Société pour 1857. — A la fin de l'année la Société comptait 745 membres dont 373 russes et 372 étrangers. — L'activité de la Société s'est montrée principalement dans ses publications, qui ont continuées de paraître régulièrement. Le nombre des articles présentés à la Société s'élève à 42 (11 de plus qu'en 1856) dont la plupart ont déjà été publiés dans le Bulletin de la Société. La bibliothèque de la Société s'est enrichi de 607 titres (la plupart reçu en échange des publications de la Société). Dans le courant de l'année la Société a reçu 1280 exemplaires d'objets d'histoire naturelle dont, d'après les statuts de la Société, le plus grand nombre a été transmis aux Musées de l'Université pour lesquels cette voie d'enrichissement est l'une des plus importantes et des plus considérables.

Lettres de remercimens pour l'envoi du Bulletin de la Société de la part de LL. Excellences le Prince Bariatinsky, Donez-Zacharschevsky et Steven, des Académies des sciences de Paris et de Madrid, de la Société saxonne des sciences à Leipzig, de l'Académie Léopoldino-Caroline des Naturalistes de Breslau, de l'Académie des sciences à Philadelphie, de l'Université de Kiev, de la Société agronomique du Midi de la Russie à Odessa et de la Société d'horticulture de Moscou.

La cotisation pour 1858 a été payée par S. Ex. Mr. le Conseiller d'état actuel *Donez-Zacharschevsky*.

DONS.

a. *Objets offerts.*

Mr. J. **Boutenop** de St. Francisco en Californie fait don d'une pepite d'or et d'échantillons de roches dans lesquels se trouve le minerai d'or.

Mr. le Dr. **Stierlin** de Schaffhouse envoie 107 espèces d'insectes en 276 échantillons.

b. *Livres offerts.*

1. *Leonhard*, K. C. v. u. *Bronn*, H. G. Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geognosie, Geologie u. Petrefactenkunde. Jahrgang 1857. Heft 5—6. Stuttgart, 1857. in 8°. *De la part de la rédaction.*
2. *St.-Petersburger* Zeitung für 1858. N° 8—29. St.-Petersburg, 1858. in fol. *De la part de la rédaction.*
3. *Атеней*, Журналъ критики на 1858 годъ. N° 1—5. Москва, 1858. in 8°. *De la part de la rédaction.*
4. *Журналъ* Мануфактуръ и Торговли. 1858. Январь. С.-Петербургъ, 1858. in 8°. *De la part de la rédaction.*
5. *Журналъ* Сельскаго Хозяйства на 1857 годъ. N° 12. Москва, 1857. in 8°. *De la part de la Société d'agriculture de Moscou.*
6. *Экономическія* Записки на 1857 годъ. N° 49 — 52. С.-Петербургъ, 1857. in 4°. *De la part de la rédaction.*
7. *Froriep's* Notizen aus dem Gebiete der Natur- u. Heilkunde. Band IV. N° 1—7. Jena, 1857. in 4°. *De la part de Mr. le Dr. Froriep de Weimar.*

8. *Промышленный* Листокъ на 1858 годъ. N° 6 — 12. Москва, 1858. in fol. *De la part de la rédaction.*

9. *Berichte* über die Verhandlungen der K. sächsischen Gesellschaft der Wissenschaften zu Leipzig. Mathematisch-physische Classe. 1856. II. 1857. I. Leipzig, 1857. in 8°. *De la part de la Société Royale des sciences de Leipzig.*

10. *Hankel,* W. G. Elektrische Untersuchungen. Abhandlung 1 — 2. Leipzig, 1856—57. in 8°. *De la part de la Société R. saxonne des sciences de Leipzig.*

11. *Hansen,* P. A. Auseinandersetzung einer zweckmässigen Methode zur Berechnung der absoluten Störungen der kleinen Planeten. Abthlg 2. Leipzig, 1857. in 8°. *De la part de la Société R. saxonne des sciences de Leipzig.*

12. *Hofmeister,* W. Beiträge zur Kenntniss der Gefässkryptogamen. II. Mit 13 Tafeln. Leipzig, 1857. in 8°. *De la part de la Société R. saxonne des sciences de Leipzig.*

13. *Кавказъ.* Газета на 1858 годъ. N° 1 — 8. Тифлисъ, 1858. in fol. *De la part de la rédaction.*

14. *Quetelet,* A. Rapport adressé à M. le ministre de l'intérieur sur l'état et les travaux de l'observatoire royal pendant l'année 1856. Bruxelles, 1856. in 8°. *De la part de l'auteur.*

15. —— Observations des phénomènes périodiques. (Extrait du tom. 30 des Mémoires). Bruxelles, 1856. in 4°. *De la part de l'auteur.*

16. —— Sur le climat de la Belgique. Bruxelles, 1857. in 4°. *De la part de l'auteur.*

17. *Annuaire* de l'Académie Royale des sciences etc. de Belgique; l'année 1856—57. Bruxelles, 1856—57. in 12°. *De la part de l'Académie Royale des sciences de Belgique à Bruxelles.*

18. *Bulletins* de l'Académie Royale des sciences etc. de Belgique. tom. 22, partie 2. tom. 23, part. 1—2. Bruxelles, 1855—56. in 8°. *De la part de l'Académie R. des sciences de Bruxelles.*

19. *Mémoires* de l'Académie Royale des sciences etc. de Belgique. tom. 30. Bruxelles, 1857. in 4°. *De la part de l'Académie R. des sciences de Bruxelles.*

20. *Mémoires* couronnés et Mémoires des savants étrangers publiés par l'Académie R. des sciences de Belgique. tom. 26, 27 et 28. Bruxelles, 1855—56. in 4°. *De la part de l'Académie R. des sciences de Bruxelles.*

21. *Труды* Императорскаго Вольнаго Экономическаго Общества. 1857. Ноябрь. С.-Петербургъ, 1857. in 8°. *De la part de la Société Imp. économique de St.-Pétersbourg.*

22. *Журналъ* Министерства Народнаго Просвѣщенія на 1857 годъ. Октябрь, Ноябрь. С.-Петербургъ, 1857. in 8°. *De la part de la rédaction.*

23. *Записки* Императорскаго Общества Сельскаго Хозяйства Южной Россіи. 1857. N° 12. Одесса, 1857. in 8°. *De la part de la Société d'agriculture du Midi de la Russie.*

24. *Записки* Императорскаго Казанскаго Экономическаго Общества. 1857. N° 12. Казань, 1857. in 8°. *De la part de la Société économique de Kazan.*

25. *Мануфактурныя* и Горнозаводскія извѣстія. 1857. N° 45 — 52. С.-Петербургъ, 1857. in 8°. *De la part de la rédaction.*

26. *Отечественныя* Записки на 1858 годъ. Январь. С. - Петербургъ, 1858. in 8°. *De la part de la rédaction.*

27. *Золотое Руно.* Газета на 1858 годъ. N° 1—3. С.-Петербургъ, 1858. in fol. *De la part de la rédaction.*

28. *Archives* du Museum d'histoire naturelle. Tom. 9. Livr. 4. Paris, 1856—57. in 4°. *De la part du Musée d'histoire naturelle de Paris.*

29. *Memorias* de la Real Academia de ciencias de Madrid. tom. 4. 3 serie. Ciencias naturales. tom. 2. partie 2. Madrid, 1857. in 4°. *De la part de l'Académie Royale des sciences de Madrid.*

30. *Walz*, G. F. u. *Winkler*, F. L. Neues Jahrbuch für Pharmacie u. verwandte Fächer. Band 8, Heft 3—4. Speyer, 1857. in 8°. *De la part de la rédaction.*

31. *Zuchold*, E. A. Bibliotheca historico-naturalis. 7-ter Jahrgang. Heft 1. Januar bis Juni 1857. Göttingen, 1857. in 8°. *De la part de Mr. Zuchold.*

32. *Petermann*, A. Mittheilungen aus I. Perthes geographischen Anstalt über wichtige neue Erforschungen auf dem Gesammtgebiete der Geographie. 1857. N° 9—10. Gotha, 1857. in 4°. *De la part de la librairie de I. Perthes à Gotha.*

33. *Кистеръ*, К. Баронъ. Каталогъ живымъ растенiямъ Императорскаго Ботаническаго Сада находившимся въ ономъ до 1856 г. С.-Петербургъ, 1857. in 8°. *De la part de l'auteur.*

34. *Annales* de l'Académie d'Archéologie de Belgique. tom. 14. livr. 3—4. Anvers, 1857. in 8°. *De la part de l'Académie d'Archéologie de Belgique à Anvers.*

35. *Meek*, F. B. and *Hayden*, F. V. Descriptions of new fossil species of Mollasca. 1856. in 8°. *De la part des auteurs.*

36. *Bulletin* de la classe physico-mathématique de l'Académie des sciences de St.-Pétersbourg. tom. 16. N° 13—15. St.-Pétersbourg, 1858. in 4°. *De la part de l'Académie des sciences de St.-Pétersbourg.*

37. *Русскій* Вѣстникъ на 1858 годъ. N° 1. Москва, 1858. in 8°. *De la part de la rédaction.*

38. *Württembergische* naturwissenschaftliche Jahreshefte. Jahrgang 14. Heft 1. Stuttgart, 1858. in 8°. *De la part de la Société des Naturalistes à Stouttgart.*

39. *Абашевъ*, Д. Изслѣдованія о явленіяхъ взаимнаго растворенія жидкостей. Москва, 1858. in 8°. *De la part de l'auteur.*

40. *Sturm's* Jacob Deutschland's Flora nach der Natur. Fortgesetzt v. Dr. I. W. Sturm. Abtheilung 1. Heft 95—96. Nürnberg, 1855. in 12°. *De la part de l'auteur.*

41. *Sturm's* Jacob Deutschland's Fauna in Abbildungen nach der Natur. Fortges. v. I. H. Sturm. Abtheilung 5. Die Insecten. Bändchen 23. Käfer. Mit 16 Tfln. Nürnberg, 1857. in 8°. *De la part de l'auteur.*

42. *Объявленiе* о публичномъ преподаванiи наукъ въ Императорскомъ С.-Петербургскомъ Университетѣ на 1857—58 годъ. С.-Петербургъ, 1857. in 8°. *De la part de l'Université de St.-Pétersbourg.*

43. *Записки* Кавказскаго Общества Сельскаго Хозяйства. 1857, N⁰ 4. Тифлисъ, 1857. in 8°. *De la part de la Société économique du Caucase à Tiflis.*

44. *Verhandlungen* und Mittheilungen des siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften in Hermannstadt. Jahrgang 8. N⁰ 1—8. Hermannstadt, 1857. in 8°. *De la part de la Société des Naturalistes à Hermannstadt.*

45. *Middendorff*, A. Compte-rendu de l'Académie Imp. des sciences de St.-Pétersbourg pour 1856. St.-Pétersbourg, 1857. in 8°. *De la part de S. Exc. Mr. de Middendorff.*

46. *Журналъ* Министерства Внутреннихъ Дѣлъ на 1857. Декабрь. С.-Петербургъ, 1857. in 8°. *De la part de la rédaction.*

47. *Vier und dreissigster* Jahresbericht der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur. 1856. Breslau, 1857. in 4°. *De la part de la Société silésique des sciences à Breslau.*

48. *Galle*. J. G. Grundzüge der schlesischen Klimatologie. Breslau, 1857. in 4° *De la part de la Société silésique des sciences à Breslau.*

49 *Отчетъ* Императорскаго Русскаго Географическаго Общества за 1858 годъ. С.-Петербургъ, 1858. in 8°. *De la part de la Société géographique russe à St.-Pétersbourg.*

50. *Schmidt*, H. W. Bibliotheca historiae naturalis in universum et Zoologiae. N⁰ CVII. Halle, 1858. in 8°. *De la part de la librairie Schmidt de Halle.*

51. *Lea*, Isaac. Descriptions of four new species of exotic Uniones etc. etc. etc. Philadelphia, 1857. in 8°. *De la part de l'auteur.*

52. *Журналъ* Садоводства на 1857 годъ. Январь. Москва, 1858. in 8°. *De la part de la Société d'horticulture de Moscou.*

53. *Энке,* К. Каталогъ растеній тепличныхъ, оранжерейныхъ и грунтовыхъ Никольскаго сада Князя Петра Петровича Трубецкаго. Москва, 1858. in 8°. *De la part de la Société d'horticulture de Moscou.*

54. *Desmarest,* Eug. Description d'un nouveau genre des Crustacées de la section des Décapodes Macroures (Extr.). Paris, 1849. in 8°. *De la part de l'auteur.*

55. —— Note sur une disposition anormale des organes génitaux observée dans l'Astacus fluviatilis. Paris, 1849. in 8°. *De la part de l'auteur.*

56. —— Remarques sur plusieurs cas de pathologie observés chez des animaux (Extr.). Paris, 1849. in 8°. *De la part de l'auteur.*

57. *Анненковъ,* Н. Простонародныя названія русскихъ растеній. Москва, 1858. in 8°. *De la part de l'auteur.*

58. *Senft,* Ferdinand. Classification und Beschreibung der Felsarten. Mit 12 Tabellen. Breslau, 1857. in 8°. *De la part du Premier Secrétaire, Dr. Renard.*

Membres élus.

Ordinaire:

(Sur la présentation des 2 Secrétaires):

Mr. le Professeur Ferdinand Senft d'Eisenach.

Correspondant:

Mr. J. Boutenop à St. Francisco.

CORRESPONDANCE.

Lettre adressée à Mr. le Premier Secrétaire de la Société, Dr. Renard. — Jai l'honneur de vous prier de vouloir bien faire agréer à la Société Impériale des Naturalistes de Moscou, les deux premières parties du Catalogue des Lépidoptères de l'Académie de St-Pétersbourg, que je vous transmets ci-joint; jai l'honneur également de vous adresser quelques rectifications qui m'ont été suggérées en partie par la connaissance d'un ouvrage que je n'avais pas alors à ma disposition: Walker: List of specimens Lepidopterous Insects in the Collection of the British Museum, ouvrage qui, fort défectueux du reste, traite de plusieurs de mes espèces, ce qui m'oblige de restituer à celles-ci le nom le plus anciennement donné.

N°. 124. (I Part. p. 8.) *Euterpe Nimbice,* Boisd. (1836) mâle seulement. Comme synonyme = E. Nimbice, Hübn. Zutr. fig. 857, 858, (1837).

à ajouter à notre Catalogue; *Euterpe tantilla,* Doubled. Am. of. Nat. hist. vol. XIX = *E. Sebennica,* Herr. Sch. Lepid. exot. fig. 89 — 92, = *Nimbice,* Boisd. femelle.

N° 254 (I Part. p. 81, et Part. II, p. 100). *Colias Aurora,* Esp. — Je suis loin de considérer cette question comme résolue, j'attendrai pour me prononcer définitivement le retour de Mr. Radde, qui exploite maintenant les rives de l'Amour; ce zélé collecteur m'écrit qu'il a déjà recueilli 60 exemplaires de *l'Aurora* parmi les quels il croit assurer posséder des femelles qui ne se distingueraient pas des mâles par la bordure des ailes supérieures. J'espère que, d'après les instructions que je lui ai fait passer, il réussira à se procurer des femelles authentiques.

N° 440. (I. Part.) *Melitaea Parthenie,* (et la note, II Part. p 103) doit être rapporté *à la Dictynna,* Esp. comme variété; je me rends par là à l'opinion de Mr. Meyer-Dür.

N° 852. *Nymphidium Lamis* (II Part. p. 110), ma supposition n'est pas juste; possédant depuis le *N. Assan* Doubl. Gen. of Diurn. Lepid. Pl. 73, il s'en suit qu'il faut rapporter au *N. Assan* la fig. de Lamis fem. Hübn. Exot. Schm. tandis que le mâle, figuré par Hübn. est le véritable *Lamis* Fabr. mâle; quant à la femelle de cette dernière espèce, elle présente la bande blanche transversale des ailes supérieures, se dirigeant davantage vers le sommet, sans cependant l'atteindre, et la bande de teinte foncée qui borde les secondes ailes est beaucoup plus large que chez le *N. Assan.*

N° 1103. (I Part.) *Hesperia Thrax,* doit s'appeler, comme je le dis II Part. p. 110, *Hesperia Lucas* God.; mais il ne faut pas lui rapporter la fig. du *Gegenes Thrax,* Hübn. Exot. Schm. qui appartient à la *H. Mathias* Fabr.

N° 1211. *Acraea Pellenea,* Hübn. Zutr. J'apprends d'une personne compétente que cette espèce ne serait pas à séparer de la *Pellenea* Hübn Exot. Schmett. qui, ainsi que *l'Anteas* Doubl. appartiennent à la Thalia Linn.

N°. 373. *Eueides Vibilia* God. a pour mâle la Mereani Hübn.

N° 571. (II Part. p. 119.) *Heterochroa Phliassa* God. ne doit pas être rapportée à la *H. Plesaure* Hübn.

N° 1450. *Castnia Langsdorfii* est bien la *C. Zerynthia* Gray, tel que je le supposais.

N° 1451. *Castnia umbrata*, est la *C. Orestes* Walker. List of the spec. Lepid. Ins. in the Coll. of Brit. Mus. Pars. I. pag. 26, N° 27.

N° 1452. *Castnia Beschei,* est la *C. Boisduvalii,* Walker, l. c. p. 27. N° 28.

N° 1511. *Chaerocampa ficus,* Linn. Il est plus rationnel de lui rapporter la fig. de Cramer 246, E, puisque c'est cette espèce que Linnée a d'abord nommée *ficus,* et alors notre *Crameri* sera la fig. 393 D. Cram.

N° 1565. *Smerinthus Sperchius*, est le *S. Dyras* Walker. l. c. Pars VIII, p. 251.

N° 1688. (II Part.) *Charidea fastuosa*, est la *Euchromia jucunda*, Walker, l. c. Pars. I, p. 216.

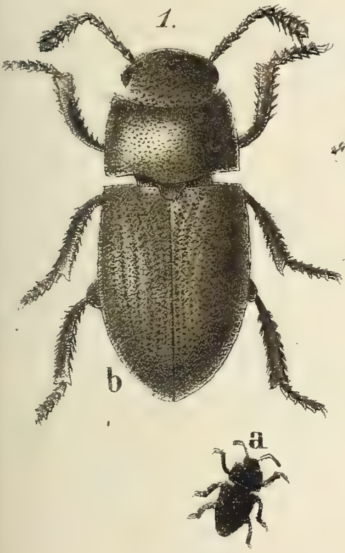
N° 1703. *Eumydia cribrella*, appartient aux Tinéides.

N° 1705. ——— *unionalis*, est une Pyralide, Voy. Guénée Spec. Gener. des Lépid. VIII, p. 305.

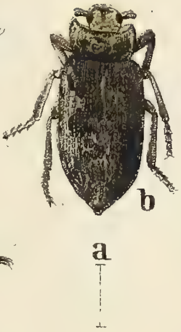
E. Ménétriés.

St-Pétersbourg.
le 8 Mai 1858.

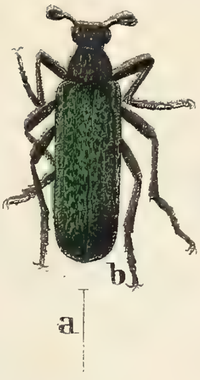
1.



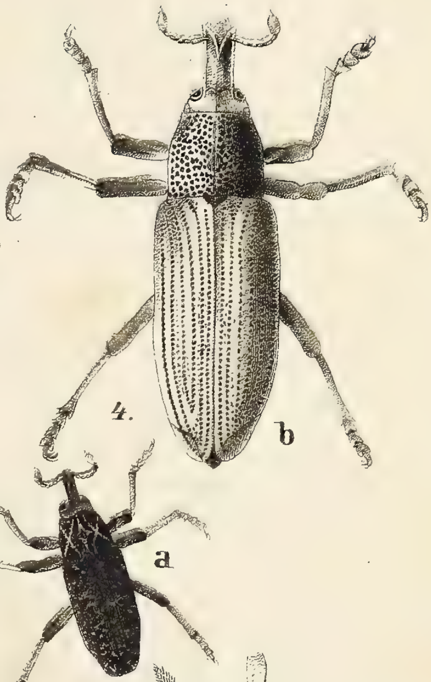
2.



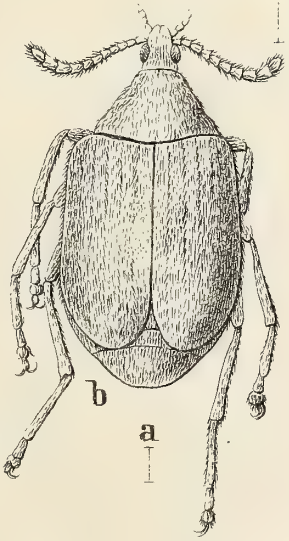
3.



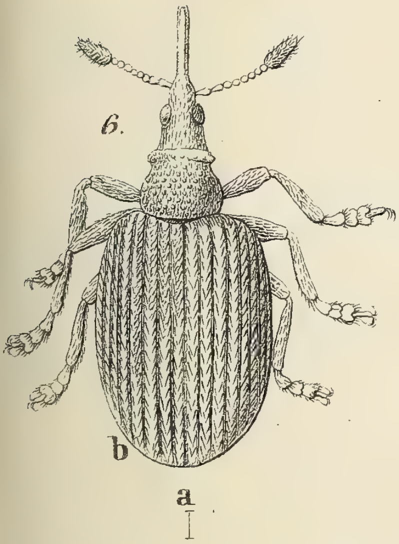
4.



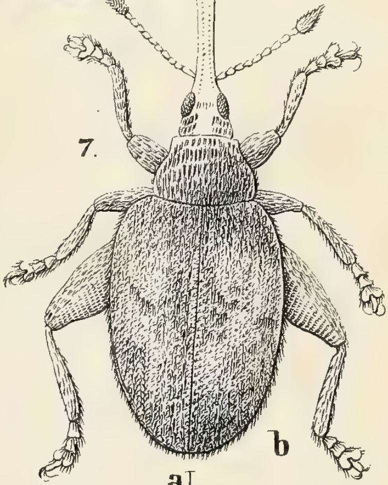
5.



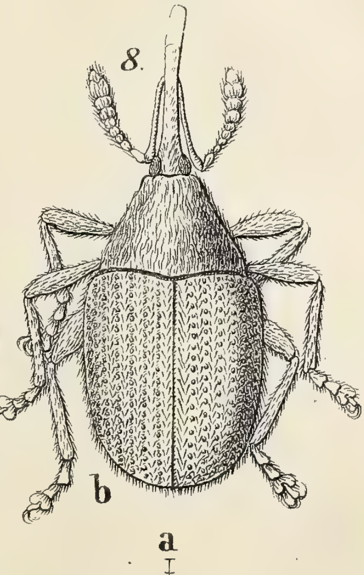
6.



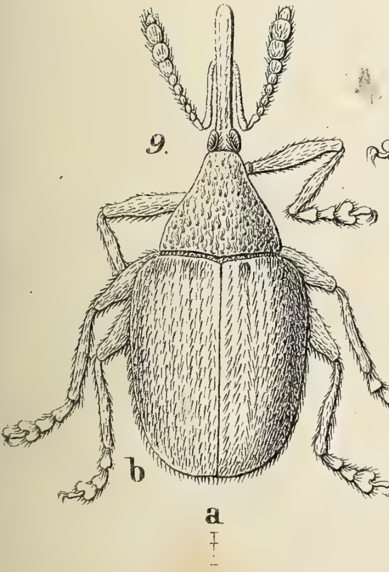
7.



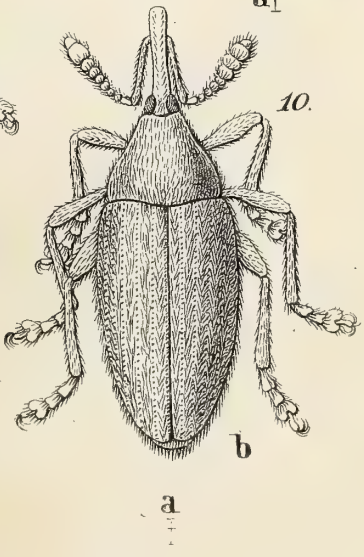
8.



9.

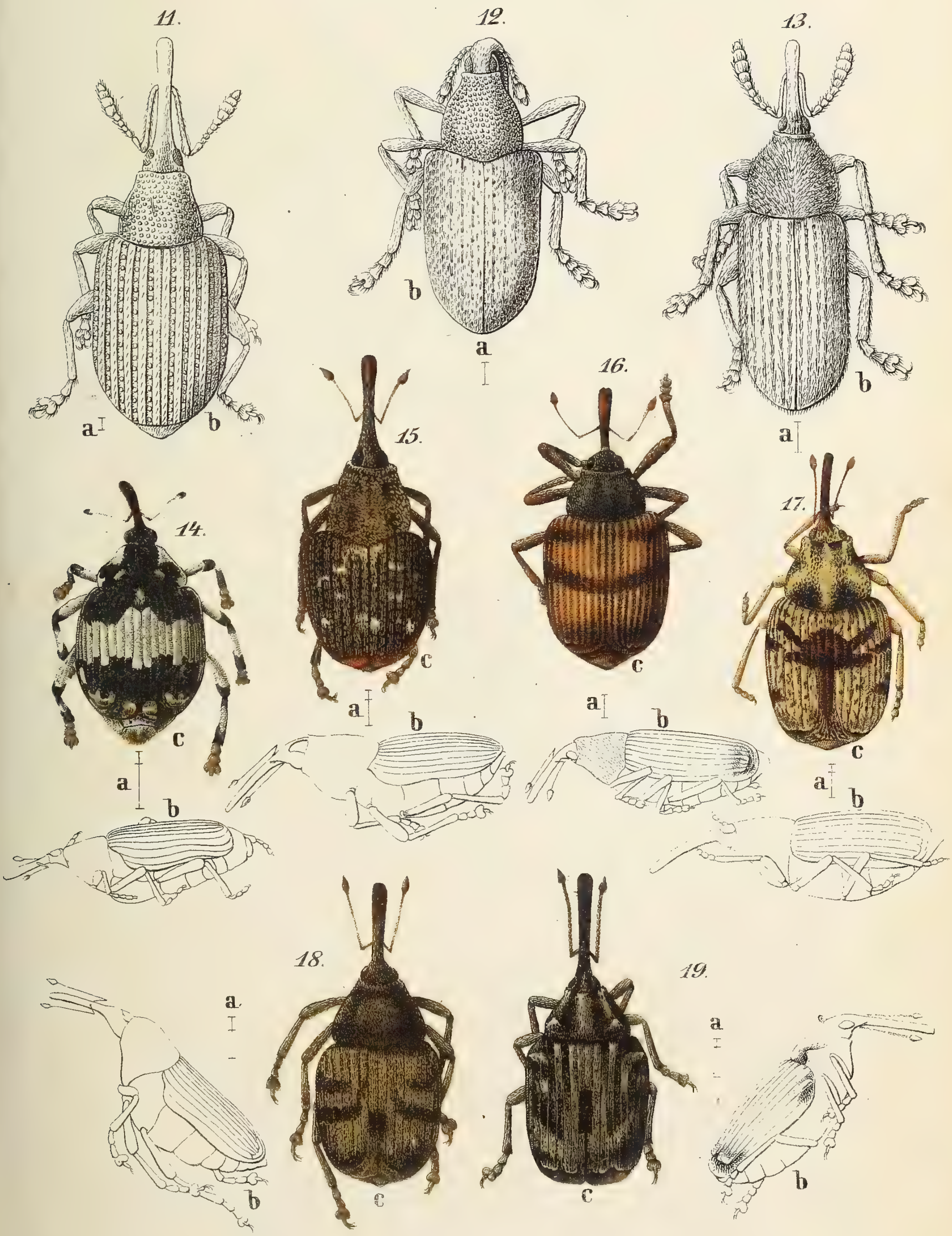


10.



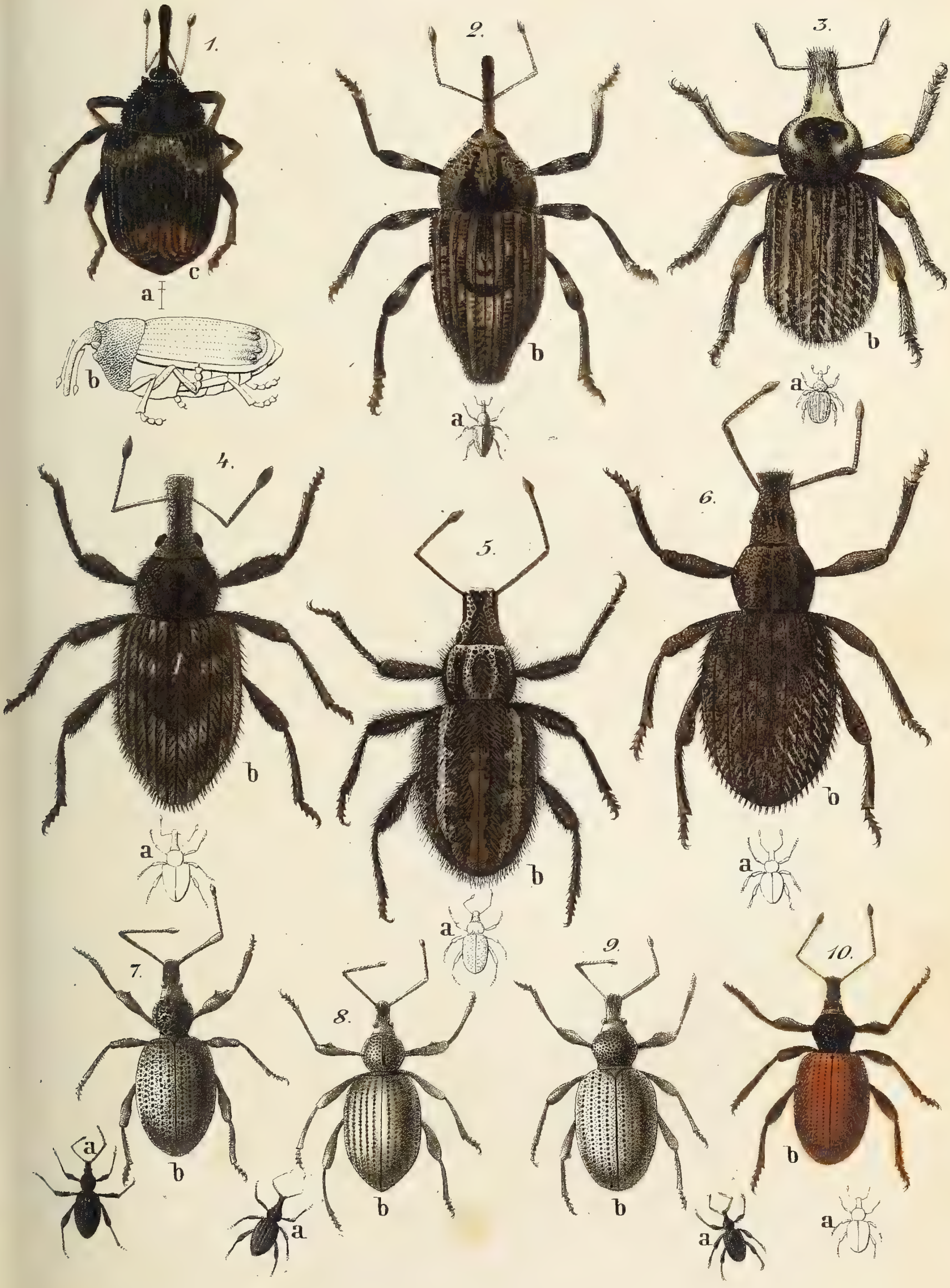
BRITISH MUSEUM
NATURAL HISTORY.

Bulletin 1858 P. I. *Tab. II.*


11.
a
b
12.
b
a
13.
b
a
14.
c
a
b
15.
c
a
b
16.
c
a
b
17.
c
a
b
18.
a
c
b
19.
a
c
b

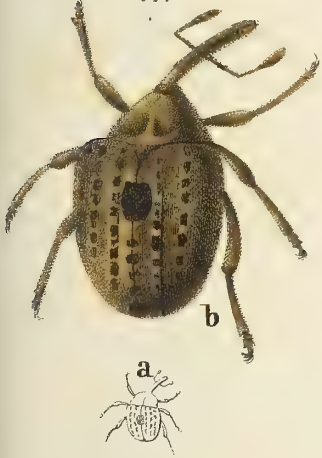
BRITISH MUSEUM
NATURAL HISTORY.

Bulletin 1858 P.I. *Tab. III.*

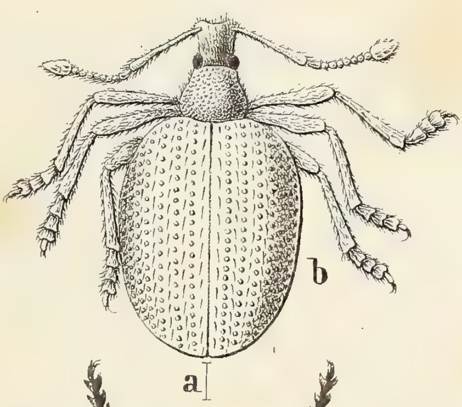

1.
a
b
c
2.
a
b
3.
a
b
4.
a
b
5.
a
b
6.
a
b
7.
a
b
8.
a
b
9.
a
b
10.
a
b

BRITISH MUSEUM
NATURAL HISTORY

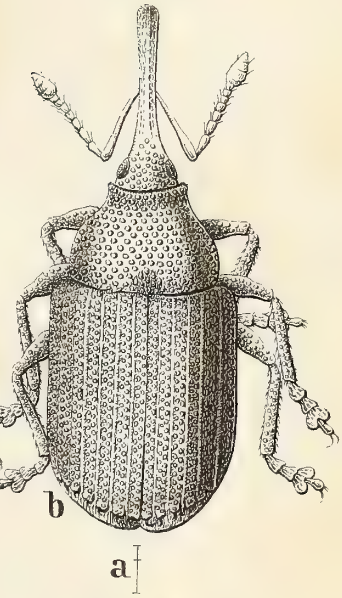
11.



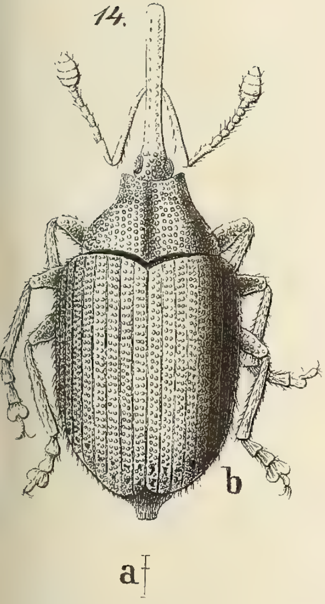
12.



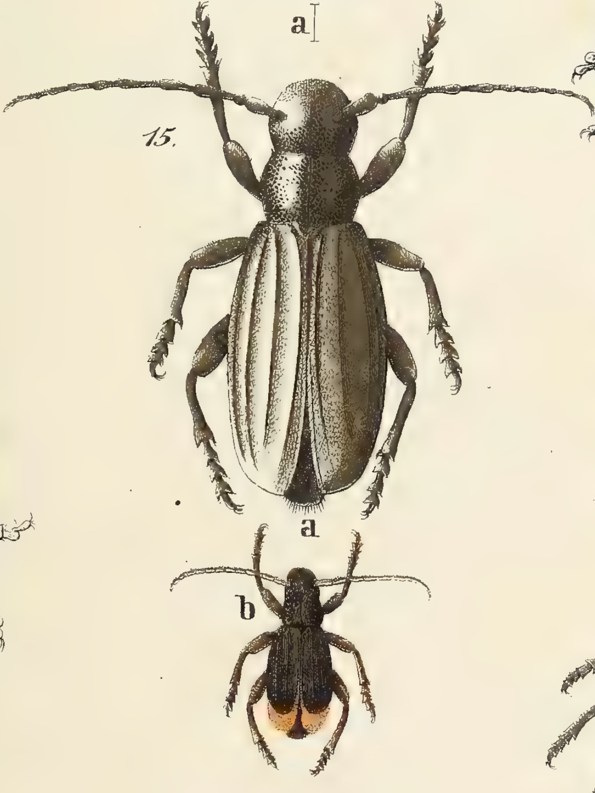
13.



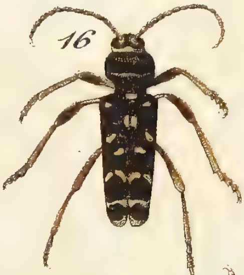
14.



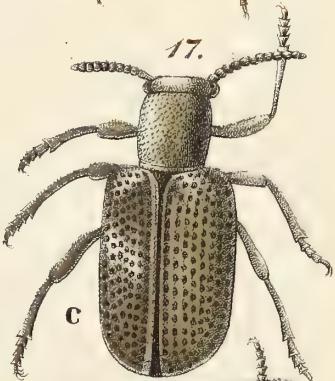
15.



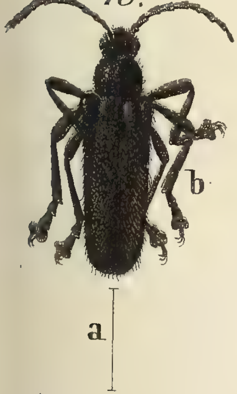
16



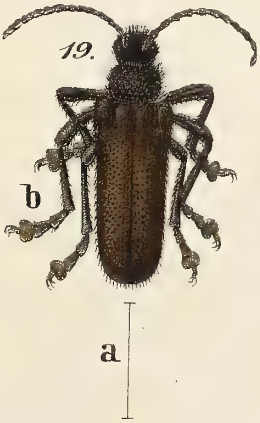
17.



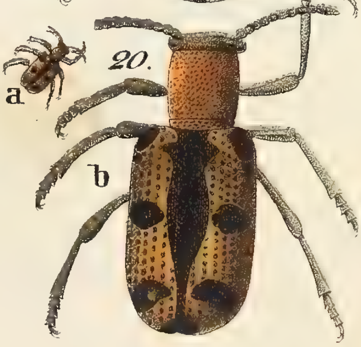
18.



19.



20.



BRITISH MUSEUM
NATURAL HISTORY.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ IMPÉRIALE

DES NATURALISTES

DE MOSCOU.

Tome XXXI.

ANNÉE 1858.

N°. II.

BRITISH MUSEUM NATURAL HISTORY

MOSCOU.
Imprimerie de l'Université Impériale
1858.

ПЕЧАТАТЬ ПОЗВОЛЯЕТСЯ

съ тѣмъ, чтобы по отпечатаніи представлено было въ Цензурный Комитетъ узаконенное число экземпляровъ. Москва, Сентября 7-го дня, 1858 года.

Цензоръ, Николай Фонъ Крузе.

ANIMADVERSIONES

IN

SECUNDAM PARTEM HERBARII TURCZANINOWIANI, NUNC UNIVERSITATIS CAESAREAE CHARKOWIENSIS.

AUCTORE

N. TURCZANINOW.

(Continuatio. V. Bull. 1858. N° 1.)

Micromelum tephrocarpum Turcz. Inerme, glaberrimum; foliis impari-pinnatis 7—11 foliolatis, foliolis alternis, lanceolatis obtuse acuminatis, basi attenuatis inaequilateris, integerrimis aut obsolete serrulatis, pellucido-punctatis; panicula terminali foliis multo breviore; fructibus ovato-oblongis acutatis (cinereo-coerulescentibus) sub 3spermis, Calyx truncatus subrepandus, petalis duplo brevior. Filamenta alterna minora, antherae adnatae subglobosae. Ovarium toro brevissimo insidens, stylo crassiusculo stigmateque capitato terminatum. Bacca intus septis contortuplicatis 5locularis, semina in fructu immaturo tria tantum observavi, obovato-oblonga, compressa. A M. glabrescente Bth. praesertim bacca apice attenuata differre videtur. Insulae Philippinae, Cuming n. 597.

Micromelum molle Turcz. Inerme, ramis, petiolis, pedunculis, panicula, calycibus petalisque breviter et molliter pubescentibus; foliis impari pinnatis 7—13foliolatis, foliolis alternis ovato-lanceolatis, acuminatis, basi attenuatis inaequilateris, utrinque ad costam et venas dense, inter venas parce pubescentibus mollibus; paniculis axillaribus et terminalibus compositis foliis brevioribus; calyce truncato obsolete 5dentato petalis multo breviore; fructibus acutis 1—3spermis, nigro caerulescentibus glabris. A M. pubescente Bl., cujus specimen ab ipso auctore ad Schultesium missum habeo differt planta magis pubescente, foliolis majoribus mollibus acute acuminatis et fructibus acutis nec obtusissimis. Insulae Philippinae, Cuming. n. 1056.

Micromelum? ex insulis Philippinis, Cuming n. 1355. Ad hoc genus retuli e habitu et ex auctoritate cl. Benthamii (Hook. Lond. journ. of Bot. 11 p. 213) etiamsi calyce 5partito, potius cum Glycosmia aut Limonia congruet. Ovarii 5locularis, loculis uniovulatis. Fructus non suppetit.

Genus novum e Mexico, prope Xalappa, alt. 4000 ped. Galeotti n. 7075. Calyx 3partitus. Petala 3. Stamina 6, filamentis longe exsertis, antheris oblongis incumbentibus. Ovarium 3loculare, loculis multiovulatis. Caetera ignota. Arbor foliis alternis 3foliolatis, punctis pellucidis destituta ramisque glabris. An hujus ordinis?

Aegle Marmelos Correa? In omnibus fere quadrat, sed ovula ovarii 12locularis nihil lanati habent, ergo valde dubia; e Java Zoll. n. 2263.

Citrus salicifolia hort. Sub hoc nomine olim in horto Botanico Charkowiensi culta, petiolo anguste alato, vel ad apicem parum dilatato, foliis oblongo-lanceolatis, utrinque acuminatis, repandis vel profunde crenatis, pedunculis solitariis vel geminis unifloris petiolo duplo brevioribus, fructu parvo subgloboso-elliptico. An ad unam e descriptis pertinet, sicuti alia e speciminibus paucis et incompletis mihi nota?

Genus Javanicum, Zoll. n. 3261. Calyx 5sepalus, sepalis duobus exterioribus minoribus. Petala 5, sepalis alterna et duplo majora, lata, unguiculata, inaequalia, sub disco 5angulari inserta. Stamina 10 fertilia, 5 petalis opposita et cum illis basi concreta, 5 alia petalis alterna libera. Filamenta subulata longitudine petalorum, antherae parvae ovatae, biloculares, longitudinaliter dehiscentes. Ovarium stipitatum globosum biloculare, loculis 3—4 ovulatis. Stylus conicum ovarium duplo vel triplo superans, stigmate capitellato subbilobo. Capsula (immatura) stipitata globosa, bilocularis, seminibus septo bifariam insertis, unico caeteris majore, solo verosimiliter maturante. Frutex ramosus glaberrimus, foliis alternis petiolatis lanceolatis utrinque attenuatis penniveniis integerrimis, lucidis, paniculis terminalibus compositis, ramis inferioribus verticillatis, floribus breviter pedicellatis, praeter petalorum laminam ciliatam stylumque glandulo-pubescentem, glabris Capsula pisi minoris magnitudine, annulo piloso coronata. Genus pluribus notis ad Aurantiaceas accedens, cohaesione filamentorum cum petalis a generibus descriptis discrepat, propterque seminum structuram internam ignotam dubium. Nomen, absque dubio, in Zolling. Verz. imponetur aut impositum.

Vismia Lindeniana Dne ined. V. Brasiliensi Choisy, e descriptione hujus, valde affinis, sed folia utrinque aequaliter attenuata, lanceolata nec ovato-lanceolata et bacca oblonga nec globosa. Venezuela, prov. Caracasana, Cerro de Avila, alt. 7000 ped. Linden. n. 13 et prope Galipan, alt. 4500 ped. Funck et Schlim n. 101.

Visinia guttifera Salzm. Ramis tetragonis tenuiter puberulis; foliis ovato-lanceolatis acuminatis glabris, aut subtus ad costam pubescentibus; calycis laciniis ovatis obtusiuscutis, membranaceo-marginatis punctato-puberulis; petalis calycem duplo superantibus multinerviis, subtus ad nervos, phalangibus staminum, squamis corollae stigmatibusque longe piliferis; stylis 5. In collibus Bahiae Salzmann, atque Blanchet n. 3041. Hujus varietas foliis angustioribus magis acuminatis in coll. Blanchetiana sub n. 3520.

Ancistrolobus floribundus Turcz. Foliis oblongo-lanceolatis acuminatis basi attenuatis integerrimis glabris; panicula terminali ramosissima, ramis oppositis aut plurimis approximatis pseudo-verticillatis multifloris, inferne pari foliorum suffultis; rhachi inter nodos alternatim compressa, ad apices internodiorum dilatata; glandulis cuneatis apice inflexis, marginibus involutis ungue phalangium parum brevioribus. Foliorum basis interdum a petiolo secedit aut in illum irregulariter decurrit, tenuior et lucida, interdum minutissime appendiculata apparet. In variis provinciis insulae Luçon, Cuming coll. n. 792, 965 et 1221; sub n. 965 dantur specimina paniculis brevioribus et paucifloris instructa. Specimen Singaporense, Th. Lobb. n. 443 recedit foliis ad apices ramorum sensim angustioribus, summis lineari-lanceolatis longe acuminatis. Vix tamen specifice separandum.

Ancistrolobus micradenius Turcz. Foliis ellipticis vel oblongo-ellipticis, breviter obtuseque acutatis, interdum minutissime appendiculatis, integerrimis, glabris; panicula terminali ramosissima, ramis oppositis, interdum 3—4 approximatis pseudo-verticillatis, multifloris; rhachi inter nodos alternatim compressa, ad apices internodiorum dilatata; glandulis minutissimis planis, acutis, vix perspicuis. Folia latiora quam in praecedente, minus attenuata. Paniculae rami magis inter se distant. In insula Philippina Bohol, Cuming n. 1822.

Ancistrolobus glaucescens Turcz. Foliis obovato-oblongis ellipticisve, brevissime et obtuse acuminatis, integerrimis, crassis, glaucescentibus; racemis paucis oppositis extra-axillaribus, ramosis, multifloris; internodiis compresso-triquetris aequilatis; glandulis minutis obovatis obtusiusculis. Foliorum venae vix conspicuae. Racemi in speciminibus meis gemini oppositi, subpyramidati, id est ramulis inferioribus longiusculis, superioribus sensim brevioribus, summis unifloris, flore brevissime pedicellato vel subsessili. Flores, quam in praecedentibus majores, calycibus nigricantibus obtusis, petalis linea dorsali nigricante percursis. Glandulae minutae, majores tamen quam in A. micradenio. Characteribus specificis cum Cratoxylo glauco Korth., non male congruit, sed phalanges stamineae 3 nec 5. Singapore, Th. Lobb. n. 419.

Ancistrolobus brevipes Turcz. Foliis lanceolatis acuminatis, basi attenuatis, integerrimis, subtus glaucescentibus; internodiis compressis apice parum dilatatis; pedunculis supraaxillaribus fasciculatis 1—2 floris petiolum adaequantibus, terminalique racemoso (ramulum terminante); glandulis majusculis bidentatis, intus carinato-angulatis. Species, praeter characteres datos distinguitur etiam a praecedentibus foliis minoribus. Ab A. ligustrino Spach, cui e descriptione hujus affinis, recedit forma squamarum seu glandularum hypogynarum. Petalorum ungues foveola, a dorso impressa, saepe instructi. Singapore, Th. Lobb n. 485.

Tridesmis Jackii Spach. Zoll. coll. Javan. sub Ancistrolobo formoso Zoll. et Mor. sive Elodea formosa Jackii. Hanc cl. Spach (ann. des sc. nat. sér. 2 vol. 5 p. 352) Tridesmis Jackii vocat et generi huic, prae caeteris, petala appendice triloba instructa et stigmata biloba adscribit. In planta nostra, cum diagnosi Jackiana quadrante appendix petalorum est simplex, apice rotundata et stigmata capitata integra. Propter semina alata et habitum ad Elodeas amandari nequit.

Tridesmis ex insula Philippina Leyte, Cuming n. 1754. Priori congener, foliis angustis utrinque viridibus praeter alias notas distincta. Specimen mancum.

Elodea maritima (Hypericum maritimum Sieb.) videtur esse Triadenia Sieberi Spach, etiamsi ovarium staminibus inclusum et stylos semper breves vidi.

Hypericum e Japonia Göring 11. n. 581. (Specimen defloratum). Foliis oblongo-lanceolatis, utrinque attenuatis, subtus glaucis nigro-punctatis; floribus in ramulis terminalibus solitariis; calycibus lineari-lanceolatis acutis 3—4 nerviis; petalis calycis longitudine? ovario et capsula trilocularibus, ovulis in loculis 4 serialibus, seminibus subcylindricis punctis elevatis adspersis, stylis brevibus 3, stigmatibus capitatis. Unicum specimen speciei, ut videtur, indescriptae.

Hypericum Cubense Turcz. Fruticosum ramosissimum, caule tereti, ramis ramulisque superne tetragonis; foliis linearibus mucrone calloso apiculatis, uninerviis, margine revolutis, crassis; floribus ad apices ramulorum solitariis geminisve, aut ramulis novellis excrescentibus, in dichotomia eorum sitis; sepalis lineari-lanceolatis petalis lanceolatis duplo brevioribus; staminibus numerosis; stylis 3 ovario subtriloculari brevioribus. H. fasciculatum Lam. huic e habitu simile, distinguitur stylis stigmatibusque in unicum ex toto concretis. Praeterea stirps nostra ramulis lateralibus paucissimis instructa pauciflora, an semper? Provincia St.-Jago insulae Cubae, in cacumine Sierra-Moestii, alt. 5000 ped. Linden n. 1692.

Hypericum asperuloides Czern. Glaberrimum, caulibus herbaceis basi decumbentibus, quadrangulis, simplicibus, foliis sessilibus verticillatis (4 rarius 3nis) anguste lineari-lanceolatis, utrinque attenuatis, margine valde revolutis, parce pellucidis, fasciculos foliorum linearium atque pedunculos paucifloros foliis breviores in axillis foventibus; bracteis linearibus, margine nigro-fimbriatis pedicellorum longitudine; calycibus ovato-lanceolatis acutis vel acuminatis subquinquenerviis, inter nervos pellucide lineatis, margine nigro-fimbriatis: fimbriis superioribus stipitatis; petalis calycem duplo vel subtriplo excedentibus, margine nigro-fimbriatis. Planta circiter semipedalis. Laciniae calycinae parum inaequales, unica caeteris nempe paulo angustiore. Petalorum unicum, caeteris etiam angustius acutiusculum, reliqua subobtusa. Ab omnibus fere foliis verticillatis recedit, hac nota neglecta ad formas angustifolias H. hyssopifolii accedit, at folia longiora magisque revoluta. E descriptione similis etiam H. stenobotrydi Boiss., sed praeter calyces diversos foliaque verticillata abhorret bractearum forma. In Dagestano boreali, prope Aut Schali legit beatus Patritzky.

Hypericum stenopetalum Turcz. (Bratbys) Fruticosum ramosissimum, ramis ramulisque tetragonis, dense foliosis, ramulis unifloris, flore terminali vel ex una superiorum axillarum prodeunte; foliis sessilibus oblongo-lanceolatis ellipticisve acutiusculis, basi amplexicaulibus, costatis, margine revolutis subtilissimeque serrulatis; pedunculo tetragono medio bibracteato; bracteis calycibus seu foliis similibus at pallidioribus; petalis linearibus sepala duplo superantibus; staminibus numerosis fere liberis; stylis 3 ovarium uniloculare acutum plus quam duplo excedentibus. Venezuela, prov. Meridensis in Sierra Nevada, alt. 9800 ped. Funck et Schlim n. 1139 sub H. silenoide Juss. sed haec species, e definitione ejus, folia pollicaria habet, flores secundos et sepala glandulosa. In nostra folia vix semipollicem longa, flores solitarii et calyces eglandulosi, petala 6 lin. longa, angusta flava. H. styphelioidi A. Rich. magis videtur accedere, sed praeter alias notas jam ovario 3 nec 5-valvi distinctum.

Hypericum nova species. E prov. Meridensi, prope Par. de Portafuelo alt. 8000 ped. Funck et Schlim n. 1459, sub H. struthiolaefolio Juss., quod e diagnosi caulem suffruticosum et folia impunctata habet. In nostro caulis fruticosus, folia utrinque attenuata, basi semiamplexicaulia, punctis crebris pellucidis adspersa. Stirps nostra, folia fere H. stenopetali fert, tamen minora et basi attenuata, flores in ramulis tertiariis brevibus numerosissimisque terminales, illis H. stenopetali paulo minores, petala latiora oblongo-lanceolata, nec linearia. Folia minime laricina, sed potius nonnullis Cassiopes speciebus latifoliis analoga.

Hypericum thymifolium H. B. K. in Linden coll. n. 1312 e Novae Grenadae prov. Tunja prope Paramo de Coati, alt. 1600 hexap. Cum definitione satis quadrat, praeter stigmata, in quibus nihil peltati video. Folia complicata, flores terminales solitarii, calyces multinervii pallidi, petala aurea, oblongo-elliptica obtusa calycem plus quam duplo superantia. Styli filiformes, apice parum dilatati, ovario uniloculari ovato plus quam duplo longiores. Stigmata subpunctiformia.

Hypericum laricifolium Juss. (Brathys). Fruticosum ramosissimum, ramis ramulisque tetragonis; foliis dense imbricatis arcte involutis filiformi-teretibus obtusis, adpressis, punctatis, basi interdum subexplanatis; floribus in ramulis brevibus numerosisque terminalibus solitariis vel ramulis excrescentibus, quasi in dichotomia ramulorum duorum terminalium nascentibus, pedunculis pedicellisque medio bibracteatis, sub flore clavatis; sepalis ovato-lanceolatis acuminatis trinerviis; petalis inaequilatero-rhombeis sesquies brevioribus; staminibus numerosis brevissime polyadelphis; stylis 3, rarius 4, ovarium uniloculare obtusiusculum paulo superantibus. Nova Grenada, prov. Sta-Martha prope San Sebastian de la Sierra, alt. 6000 — 7000 pedum Funck n. 506 et Galeotti herb. n. 296, atque Venezuela, in prov. Meridensi, alt. 11000 ped. Linden n. 369 sub H. laricifolio Juss. Specimen Meridense a reliquis recedit foliis brevioribus internodia non superantibus. H. aceroso H. B. K., saltem specimini sub hoc nomine in coll. Funckii et Schlimii distributo sub n. 1141, valde affine et nonnisi foliis arctius involutis angustioribus, calycibus acutis neque longe acuminatis, petalis brevioribus (in illo calycem duplo superant) et stylis ovaria parum, nec plus quam duplo superantibus. Cum phrasi Candolleana male congruit sed convenit cum speciminibus exsiccatis coll. Lechleriana n. 1817 a cl. Grisebach determinatis.

Hypericum Pseudo-brathys Turcz. Fruticosum ramosissimum, ramis ramulisque tetragonis; foliis linearibus angustis, dorso canaliculatis, acuminatis, marginibus revolutis punctatis; floribus in apice ramulorum terminalibus, foliis vicinis quasi involucratis et superatis, pedunculis brevissimis ebracteatis; sepalis ovato-lanceolatis acuminatis mucronatis foliis latioribus; petalis inaequilateris rhombeis parum brevioribus; staminibus numerosis fere liberis; stylis 3 ovarium uniloculare subaequantibus. Venezuela, prov. Meridensis, in Sierra Nevada, alt. 10000 pedum Funck et Schlim n. 1140, Nova Grenada in provincia Pamplona, parama de St.-Urban alt. 11000 ped. Funck et Schlim n 1279, ibique in viciniis Bogotae alt. 1400 hexap. Linden n. 1242 et in prov. Tunja, parama de Coati, alt 1600 hexap. Linden n. 1313 sub H. Prathyde, quod differt jam stylis 5 et foliis epunctatis. An hoc est verum H. acerosum H. B. K.? diversum a planta Funckii et Schlimii, hoc nomine salutata, foliis acuminatis et petalis brevioribus. Foliorum paria valde approximata, ita ut quadrifariam imbricata videantur, specimen vero Lindenianum n. 1313 folia magis remota habet glaucescentia, apice cum calyce rubra, in caeteris non differt.

Hypericum platypetalum Turcz. Fruticosum ramosissimum, ramis ramulisque tetragonis; foliis ovato-lanceolatis acutiusculis planis vel complicatis, dense imbricatis punctatis; floribus in apice ramulorum terminalibus solitariis, folia vicina multo superantibus; pedunculis ebracteatis, aut saltem bracteis a foliis non distinctis; sepalis ovato-lanceolatis tenuissime marginatis epunctatis; petalis obovatis obtusis fere triplo brevioribus; staminibus numerosis polyadelphis; stylis 3, ovaria unilocularia duplo superantibus. Species e paucis speciminibus nota, ob flores inter affines magnos et folia latiora, a H. aceroso, Pseudo-brathyde et Loxensi Bth. (mihi ignoto) distincta. Quito, Jameson coll. n. 60.

Hypericum e Quito, Jameson n. 61. Frutex humilis procumbens vix semipedalis, foliis lineari-lanceolatis acutiusculis punctatis, floribus terminalibus, petalis inaequilateris rhombeis calycem parum superantibus, staminibus numerosis polyadelphis, stylis 2 ovarium uniloculare acutum superantibus. In specimine unico florem unicum tantum examinare potui, sed species distinctissima videtur inter fruticosas caulibus procumbentibus.

Hypericum decandrum Turcz. (Brathys). Fruticosum ramosissimum, ramis ramulisque tetragonis; foliis ovato-lanceolatis oblongisve acutiusculis planis vel plus minus complicatis punctatis; floribus terminalibus in apice ramorum solitariis aut ramulis novellis excrescentibus, inter duos ramulos sitis, breviter pedunculatis, pedunculis ebracteatis; sepalis linearibus acutiusculis, saepe concavis, quam petala linearia obtusa brevioribus; staminibus 10, omnino liberis; stylis 3 ovaria unilocularia acutiuscula duplo superantibus. Species inter fruticosas insignis, staminum numero definito, praeterea habitu strictiore, foliisque minus dense imbricatis ab affinibus distinguitur. Quito, Jameson n. 62.

Hypericum Caracasanum Willd. in Sierra prov. Meridensis Venezuelae, alt. 8000 ped. Funck et Schlim n. 1628, cum definitione bene quadrat, a quo specimen floribus orbatum in eodem loco a Moritzio lectum n. 1167 et sub eodem numero missum recedit foliis remotioribus acutiusculis.

Ascyrum simplex Zeyh. in litt. cum definitione sequente: radice repente, caule adscendente herbaceo simplici quadrangulo; foliis oblongo-ovalibus obtusis venosis oppositis, floribus breviter pedicellatis rectis parcis trigynis terminalibus. Species media inter A. pumilum et stans. Flores in specimine unico dichotomo-cymosi, ramis lateralibus 3floris subumbellatis, medio e dichotomia solitario. Prope Bethlehem in Pennsylvania.

Ruyschia Pavonii G. Don.? In brevi definitione hujus speciei (Walp. repert. 1. p. 398) structura et positio bractearum non sunt expositae, in speciminibus nostris bracteae cuculliformes, paulo infra calycem sitae, extus in auriculas duas brevissimas obtusas expansae. Flores rubro aurantiaci. Mexico, in Cordilliera alt. 3000 ped. Galeotti n. 4215 et in statu Vera Cruz prope Consoquitta alt. 2000 ped. Linden n. 875.

Hippocratea discolor Mey.? Memorabilis petalis linea media transverse pilosa instructis. Propter defectum fructus cum signo interrogationis a cl. Benthamio (Rio Negro, Spruce n. 1531) determinata. Simillimae huic e Surinam, Hostmann n. 132 et e Guiana Britannica R. H. Schomburgk 1837 n. 410. Aliae species hujus ordinis ob eandem causam non determinabiles et imo quoad genera dubiae remanent.

Erythroxylum subracemosum Turcz. Glabrum, foliis breviter petiolatis obovato-oblongis obtusis retusisve integerrimis subtus pallidioribus; stipulis bracteisque scariosis acuminatis; floribus in ramulis novellis e singula bractea solitariis, rarius geminis, longe pedunculatis, infra folia in racemum approximatis; staminibus stigmata subaequantibus. In Brasilia, prov. Piauhy et Goyaz, Gardn. n. 3053.

Malpighia cuneata Turcz. Innovationibus rufo-pubescentibus, caeterum glaberrima; foliis oblongo-obovatis obtusissimis, basi longe cuneatis coriaceis lucidis; pedunculis axillaribus geminis aut solitariis unifloris, folio duplo brevioribus; calycibus 8glandulosis, laciniis rufo-ciliatulis; petalis stipitatis, lamina reniformi. Comparata cum speciminibus meis M. punicaefoliae Cav. et cum icone W monographiae Jussievianae differt forma foliorum et petalorum, foliorumque consistentia duriore. Folia non emarginata, petala rosea. St.-Jago de Cuba, prope Pinal de los Hondones. Linden coll. n. 1968.

Byrsonima sparsipilis Turcz. Ramis pubescentibus; foliis brevissime petiolatis lanceolatis oblongo-lanceolatisve acuminatis, aut (in eodem individuo) latioribus ellipticis cuspidatis, utrinque ad costam dense, caeterum sparse pilosis, pilis centro affixis crispulis; racemis simplicibus; calyce 10glanduloso; antherarum connectivo loculis subaequali; ovario villoso. Pedunculi verticillati, bracteis lanceolatis aut setaceis parvis basi stipati. Petala longiuscule stipitata fimbriata. B. rhombifoliae Adr. Juss. videtur affinis ex indumento aliisque characteribus, sed folia minime sunt rhombea. Piauhy, Goyaz et caet. Gardn. coll. sine numero.

Byrsonima Moritziana Turcz. Ramis pubescentibus; foliis breviter petiolatis ellipticis, elliptico-obovatis vel oblongo-lanceolatis, utrinque attenuatis, supra lucidis praeter costam glabris, subtus ad costam et parce ad venas pilosis, caeterum fere glabris, pilis centro affixis crispulis; racemis simplicibus, pedicellis florentibus patenti-erectis, defloratis reflexis; calyce 10glanduloso pubescente; antherarum villosarum connectivo ultra loculos producto; ovario glabro. Affinis praecedenti, sed folia pleraque latiora, minus vestita, connectivum loculos excedens et ovarium glabrum. Prope Caracas in Venezuela, Moritz coll. n. 516 sub B. laurifolia H. B. K., quae foliis subtus tomentoso-pubescentibus et incanis describitur.

Byrsonima Cubensis Adr. Juss. var. *brachypoda* Turcz. Praeter petiolum breviorem 2—2$^1/_2$ nec 4—6 lin. longum cum descriptione omnino quadrat Cuba, prov. St.-Jago, prope Nimanima, alt. 1800 ped. Linden n. 2090.

Byrsonima hypoleuca Turcz. Ramulis, petiolis foliorumque pagina inferiore strato cinereo obductis glabris; foliis ovato vel oblongo-lanceolatis, basi parum attenuatis, apice in acumen obtusiusculum subincurvum longius productis; racemis densifloris folio brevioribus; calycis 10-glandulosi sepalis superne ciliatis; antherarum oblongarum connectivo ultra loculos parum producto, apice foveolato; ovariis villosis. Petala dicuntur lutea. Racemi circumscriptione oblongo elliptici. Venae paginae superioris foliorum etiam cinerascunt. In provincia Ocana Novae Grenadae, prope Enllanoda, alt. 4000 ped. Schlim n. 687.

Banisteria podadena Turcz. Foliis ellipticis acuminatis cuspidatisve basi obtusis, margine revolutis, utrinque puberulis subtus cinereo-pallidis petioloque eglandulosis; umbellis pedunculatis 3—4 floris, pedunculis apice bracteatis, pedicellis longe infra medium articulatis, ad medium partis inferioris bibracteolatis; calycis 8 glandulosi glandulis breviter stipitatis. Frutex apice volubilis. Rami, inflorescentiaque pube brevissima adpressa cinerei. Folia parva pollicaria, 6 lin. lata, parum nitentia. Calycina segmenta ovata obtusa, 4 glandulis duabus tempore florendi, ut in aliis congeneribus adpressis sessilibus, peracta florescentia stipite lato et brevissimo elevatis, demum decidua. Petala inaequalia breve stipitata lacero-fimbriata rosea. Stamina inaequalia, antheris connectivo crasso instructis, omnibus fertilibus. Ovaria 3 coadunata, dense pubescentia, dorso gibbosa. Stigmata 3, primum subcapitata, dein truncata. Fructus desideratur. Species insignis glandulis calycinis stipitatis caducis, ad Heladenas vergit, sed toto habitu et characteribus Banisteriis associanda B. pauciflora H. B. K., jam foliis biglandulosis a nostra recedit. In prov. St.-Jago insulae Cubae, alt. 2000 ped. Linden n. 2075.

Peixotoa paludosa Turcz. Ramis divaricatis cinereo-pubescentibus; foliis inferioribus ovalibus breviter acuminatis, basi obtusis vel subcordatis, superioribus (paniculae) obovato-oblongis cuspidatis, margine revolutis, supra pubescentibus, subtus incano-tomentosis, petiolisque eglandulosis; paniculae ramis divergentibus, umbellis oppositis distantibus, pedicellis ultimis 4 supra ultima folia sessilibus, basi bracteolis duabus linearibus medio biglandulosis fultis; samaris........ Calyx 8 glandulosus. Stamina alterna sepalis opposita sterilia, antheris in globum seu vesiculam conversis. Ovarium hirsutum 3 partitum, lobis dorso verticaliter 3 cristatis, crista media alaeformi, lateralibus multo minoribus fere obsoletis. Multis notis cum P. leptoclada Adr. Juss. convenire videtur, tamen pedicellis ultimis sessilibus et petiolis eglandulosis a descriptione recedit. Bahia, in paludibus d'Ilhabira, prope urbem di Barro, Blanchet n. 2867.

Heteropterys e Cumana, prope Caripe, alt. 3000 ped. Funck et Schlim n. 703, a specimine meo Surinamensi H. platypterae DC. (Hostm. n. 531) recedit foliis latioribus, racemis axillaribus propter pedunculos pedicellosque longiores laxioribus. An varietas?

Stenocalyx, novum genus. Calyx profunde 5-partitus, laciniis 4 basi rotundatis extus biglandulosis, intus in laminam petaloideam oblongo-obovatam expansis, quinta e sola lamina constante. Petala 5, breviter unguiculata, lamina lata dentato-fimbriata rugosissima. Stamina 10, filamentis basi in annulum connatis, alternis vix brevioribus, antherarum connectivo crasso, loculis longitudinaliter dehiscentibus. Ovaria 3 in unum fere connexa, hirsuta, dorso 3-cristata. Styli 3 liberi, apice oblique truncati, stigmatibus lateralibus. Fructus ignotus. — Arbor seu frutex glaber, foliis magnis (plus quam semipedalibus) ellipticis acuminatis petiolisque eglandulosis, paniculis axillaribus et terminalibus a medio floriferis, ramosis, ramis 1—3 umbelliferis, umbellis umbellulisque bibracteatis, floribus inter bracteolas duas proprias sessilibus, illisque ante anthesin involutis et obtectis, bracteis ferrugineo-pubescentibus, calycibus petalisque luteis extus pubescentibus, his segmentis calycinis parum longioribus, multoque latioribus. Genus, fructu ignoto, quoad locum dubium, tamen distinctissimum calycis structura in ordine singulari, atque floribus bracteolis involutis.

Stenocalyx involuta Turcz. In provincia Caraboba Venezuelae, prope St.-Estevan, alt. 1000 ped. Funck et Schlim n. 518.

Tetrapterys Jamesonii Turcz. (Anisoptera). Foliis oblongo-ellipticis basi rotundatis, apice attenuatis obtusis, supra glabris lucidis, subtus cinereo-tomentosis; umbellis sub 4 floris in paniculas terminales et axillares dispositis; calycibus 10 glandulosis; samarae dense pubescentis alis valde inaequalibus puberulis. Petioli foliaque eglandulosa, superiora bracteiformia subrotunda. Petala dorso carinato-concava, minute, saepe obsolete, denticulata, glabra. Antherae glabrae. Samarae non muricatae, sed pube densa obtectae. Alae rubicundae, superiores reliquis duplo majores, inter se etiam saepe inaequales. Prope Guayaquil, Jameson n. 351.

Schwannia intermedia Turcz. (§ 2 Schwannia Adr. Juss. monogr.). Foliis brevissime petiolatis ovato-lanceolatis, basi subcordatis, apice breviter acuminatis, subtus dense albo-tomentosis, petiolo apice obscure biglanduloso; pedunculis axillaribus foliosis, in axillis superioribus binis ternisve, trifidis, umbellulis 4 floris, floribus hexandris; calycibus 8 glandulosis, petalis (expansis) glabris; samaris puberulis basi exappendiculatis, margine laevibus. Media quasi inter Schw. crassistipulam et elegantem, ab illa samaris appendicibus basilaribus destitutis, ab hac petalis sub anthesi glabris, in alabastro parce pilosis recedens. Praeterea distinguitur a specimine meo Martiano, foliis sensim in acumen attenuatis nec abrupte acuminatis, brevius petiolatis, panicula minus elongata, florente tota foliosa, floribus parum minoribus, glandulisque calycinis 8 nec 4 vel 6. In collectione Brasiliensi Clausseniana anni 1840, absque numero.

Cardiospermum pilosum Turcz. Patentim pilosum volubile; foliis biternatim sectis, ad costam et rariter ad marginem pilosis, caeterum glabris punctulatis, segmentis primariis petiolulatis acuminatis, basi inciso-dentatis, lateralibus basi longe attenuatis, terminali basi obtuso, dentibus mucronulatis; glandulis hypogynis duabus subrotundis; capsulis glabris. In fruticetis Bahiae legit cl. Salzmann ibidemque cl. Blanchet sub C. parvifloro Cambess. Planta Cambessedesiana hujus nominis differt a nostra pube brevissima adpressa, nec pilis longis et mollibus patentibus vestitis, laciniisque lateralibus segmentorum inferiorum obtusis. Ad hanc verosimiliter referendum est n 3129 coll. Blanchetianae in paludibus d'Autom prov. Bahiensis proveniens.

Lophozonia, novum genus. Calyx 4 partitus, laciniis aequalibus coriaceis obtusis, extus percursis cristis transversalibus 4—5, e squamis 4—6 plus minus inter se coadunatis formatis. Flores ignoti. Fructus constans e carpellis tribus receptaculo affixis externis triangularibus trialatis, medio compresso bialato, indehiscentibus monospermis, semine adscendente prope medium loculi inserto. Frutex seu arbor glabra, ramis densis, foliis alternis petiolatis approximatis oblongis obtusis inaequilateris, latere inferiore excisis, biserratis; pedunculis axillaribus brevissimis unifloris (monocarpis). Genus e habitu, ut videtur Bridgesiae Bert. seu Tripterocarpo Msn. affine, sed calyce 4 partito zonato et samaris dissimilibus, non axi communi, sed receptaculo insertis, externisque samarae mediae applicatis differt.

Lophozonia heterocarpa Turcz. In provincia Chilensi Valdivia legit cl. Bridges.

Serjania Ossana DC.? Praeter petiolos inter folia subalatos cum diagnosi satis quadrat. In Cubae prov. la Havana Linden n. 16. Folia pellucide punctata, subtus in axillis barbata, acute serrata.

Serjania megalocarpa Turcz. Tota pube brevi flavicante obtecta; foliis pinnatis trijugis cum impari, foliolis coriaceis reticulatis obovato-ellipticis emarginatis, basi in petiolum brevissimum decurrentibus; fructibus magnis, basi sinu obtusissimo separatis, fere truncatis, reticulatis, apice paulo latioribus. Panicula e racemis axillaribus multifloris elongatis, terminalique constat. Flores ignoti. Venezuela, prov. Caracasana, prope Galipan, alt. 3500 ped. Funck et Schlim n. 143.

Paullinia velutina DC.? Ex Oaxaca Mexici, alt. 3000—5000 ped. Galeotti n. 4309. Folia supra sparse pubescentia, subtus densius pilosa, cinerea. Racemi folia parum excedentes, dense multiflori, floriferi pedunculum subaequantes. Fructus immaturi pubescentes.

Paullinia enneaphylla G. Don.? E. Venezuela, Appun n. 140. Fructibus immaturis aequaliter alatis glabris ciliatis, racemis contractis longe pedunculatis. Cum hac foliorum forma conveniunt at racemis minus contractis, floribusque minoribus recedunt specimina etiam Venezuelensia e prov. Caracas et Carabobo Funckii et Schlimii n. 155 et Funckiana n. 818.

Paullinia anisoptera Turcz. Caule petiolisque nudis rufo-pubescentibus; foliis pinnatis, bijugis cum impari, foliolis lateralibus oppositis breviter, terminali longius petiolatis, lato-lanceolatis, utrinque attenuatis, remote et grosse dentatis, glabris, ad costam venasque puberulis; racemis axillaribus longe pedunculatis folium excedentibus; fructibus pyriformibus trialatis pubescentibus unilocularibus monospermis, alis inaequalibus obtusis (unica majore), ad basin samarae decrescentibus; seminibus fundo samarae affixis erectis, arillo praeter apicem inclusis. Guiana Britannica, Rob. Schomburgk coll. 1837 n. 781.

Paullinia rubiginosa St.-Hil. E Bahia, Blanchet n. 1599. Definitioni, cum stirpe nostra convenienti addatur: foliorum paria remota, foliola omnia brevissime petiolulata, acuminata, serraturis calloso-mucronatis, racemi seu potius spicae simplicissimae ecirrhosae, samarae hexagonae apterae trivalves uniloculares monospermae, valvis acute carinatis. Caulis in specimine nostro striatus nec profunde sulcatus.

Paullinia e Mexico, Sierra San Pedro, Nolasco et caet. Jurgensen n. 926. Species dubia, habitu Paulliniarum foliis biternatis donatarum, caule pilis raris patentibus hirto, petalorum appendicibus glabris, staminibus monadelphis. Fructus, unicus tantum adest, magnus subpyriformis trilocularis, trivalvis, valvis latis carinatis, non alatis, seminibus in loculo uno solitario arillato normali, in duobus aliis, moniliformi, quasi e tribus coadunatis constante, forsan per statum morbosum.

Paullinia costata Schlchtd. et Cham.? In frustulo a cl. Linden in statu Vera-Cruz Mexici, alt. 4000 ped. lecto n. 900 racemus solus exstat basi bicirrhosus, quo signo a diagnosi jam recedit.

Paullinia pubescens H. B. K.? E Sta Martha, cum Schultesio communicavit Balbis, verosimiliter e coll. Berteriana, sub P. tomentosa Linn. a qua jam foliis biternatis recedit. Ovaria tomentosa subtrialata.

Paullinia alata G. Don; fide speciminum collectionis Chilensis Lechlerianae, in Valdivia lectorum n. 433 est species generis prorsus alius, meo sensu ad Ampelideas pertinentis, cujus characteres suo loco exponentur. Vide Adenopetalum.

Schmidelia Bahiensis Turcz. Glabra, foliis trifoliolatis, foliolis lateralibus breviter, medio longe petiolulatis, ellipticis, rarius obovatis, basi rotundatis, apice in acumen breve incurvum desinentibus, integerrimis tenuiter marginatis coriaceis; racemis axillaribus simplicibus, petiolum vix excedentibus, terminalibus ramosis subpaniculatis; petalis esquamatis. Bahia, Blanchet n. 2344. Species cum definitione Candolleana Schm. integrifoliae DC. (Borbonica) praeter folia late-elliptica, neque ovato-lanceolata congruit. Specimen Borbonicum vero (Boivin coll. n. 1375) folia pleraque habet repando-dentata et a Schm. Javensi Blume non distinguitur, nisi forsan floribus vel fructibus, qui in specimine indicato jam delapsi sunt.

Schmidelia, in collibus Bahiae a Salzmanno lecta. Specimen vix florens, pluribus notis cum descriptione Schm. puberulae Cambess. conveniens sed fasciculo pilorum in axillis foliorum, foliolis lateralibus inaequilateris, racemisque compositis differre videtur.

Schmidelia laevigata Turcz. Glabriuscula, foliis petiolatis trifoliolatis, foliolis sessilibus, utrinque attenuatis, apice obtuso subemarginatis, margine revolutis obtuse crenatis, basi integerrimis, glabris, subtus in axillis barbatis; racemis axillaribus simplicibus folio parum brevioribus; disco angulato undulato; capsula didyma, coccis glabris interdum inaequalibus. Praecedenti affinis, sed glabritae, limbo foliorum usque ad petiolum communem decurrente, racemisque simplicibus diversa, axillis barbatis praeter alias notas a Schm. puberula et laevi Cambess. discrepat. Flores hermaphroditi, nam in specimine fructibus fere maturis onusto, stamina nonnulla persistentia vidi. Petala intus squamula barbata aucta. Bahia, prope Moritibe, Blanchet n. 3536. Ejusdem collectionis n. 3361, prope Igreja Velha lectum, hujus varietas videtur, aut status junior serraturis foliolorum acutis, atque petiolis nervisque pilosulis.

Schmidelia unguicularis Turcz. Ramis cinereis, novellis cum petiolis pedunculisque pubescentibus; foliis trifoliolatis, foliolis ovato-oblongis acuminatis, basi longe attenuatis subintegerrimis, dein argute serratis, supra ad costas venasque pilosulis, subtus pallidioribus undique pubescentibus; racemis axillaribus solitariis simplicibus ramosisve petiolum parum excedentibus; glandulis 4 magnis in annulum incompletum approximatis; petalorum ungue elongato laminam duplo excedente; ovariis pilosis subbilobis. Folia inter se inaequalia, superiora longiora. Foliola brevissime petiolulata, terminale aequilaterum, foliorum superiorum 4 pollicare, lateralia inaequilatera minora, costa basi incrassata. Racemi semper petiolum superant, sed dantur folia in axillis sterilibus petiolo triplo longiore suffulta. Flores flavidi e schedula. In Sierra Maestra, prov. St. Jago, insulae Cubae, alt. 2500 ped. Linden n. 1701.

Schmidelia mollis H. B. K.? ex Oaxaca Mexici, alt. 5500 ped. Galeotti n. 4133, a brevi definitione foliolis lateralibus sessilibus argute dentatis, neque repando-denticulatis recedit. An nova species? E specimine imperfecto mihi nota.

Schmidelia velutina Turcz. Tota pube nolli adpressa velutina; foliis petiolatis trifoliolatis, foliolis sessilibus terminali rhombeo vel obovato, aequilatero, apice subattenuato, lateralibus ellipticis obtusis minoribus inaequilateris, omnibus emarginulatis mucronulatis, minute arguteque serratis, supra pubescentibus ad nervos dense pilosis, subtus undique pilosis, gryseo-incanis; racemis axillaribus solitariis simplicibus, superioribus petiolum adaequantibus, inferioribus duplo brevioribus; glandulis hypogynis unilateralibus 4, interioribus majoribus; capsulis hirsutis subbilobis. Schm. sericeae Cambess. valde affinis, sed omnibus partibus diminuta, nana, foliolum terminale 2—2$^1/_2$ poll. tantum longum, petiolus racemusque vix pollice longiores, praeterea Schm. sericea gaudet racemis petiolum sesquies superantibus. Guiana Britannica, Rob. Schomburgk coll. 1837. n. 741.

Schmidelia grossedentata Turcz. Glabra, ramis tetragonis; foliis trifoliolatis, foliolis petiolulatis inaequalibus ovato-lanceolatis obtuse acuminatis basique obtusatis vel subattenuatis, limbo inaequaliter decurrente, inaequilateris, grosse sinuato-dentatis glabris nitidis; racemis axillaribus ramosis, ramis erectis, rarius patentibus; calycis laciniis interioribus denticulatis; petalis oblongo-spathulatis exunguiculatis, infra apicem lacinula inflexa barbata auctis; glandulis hypogynis binis oppositis; ovario piloso subbilobo. Rami ramulique stomatibus numerosis punctiformibus, ut in plerisque congeneribus obtecti. Folia magna, saepe 5pollicaria, reticulata, subtus fuscescentia. Racemi foliis minores aut subaequales. Insulae Philippinae, Cuming n. 640. Specimina sub n. 826 ejusdem collectionis a Schm. Javensi Bl. non differunt et forsan ad varietates hujus adnumeranda.

Schmidelia spicata DC. E Singapore Th. Lobb. n. 472, etiamsi a definitione parum recedat, foliolis caeterum brevissime petiolulatis.

Schmidelia e Philippinis, Cuming. n. 1332. Similis Schm. fulvinervi Bl. sed racemis longissimis simplicibus vel plerumque bifidis ab illa recedit; an var.? Lamina petalorum appendiculam duplo superat in speciminibus Philippinis, individuum vero Blumeanum hanc laminam habet breviorem subtruncatam appendiculae aequalem. Aliter nunc cl. Blume plantam suam describit.

Sapindus Forsythii DC.? Cum brevi diagnosi Candolleana congruit, an sit eadem dubito. Laciniae calycinae in nostra inaequales, duae exteriores minores. Petala calycis longitudine unguiculata, cuneata, ciliata, squamulis duabus barbatis prope basin, forte e margine inflexo provenientibus, coronata Ovarium glabrum 3 loculare, stylus indivisus. Foliola inaequilatera in petiolum brevissimum incrassatum decurrentia ad apicem attenuata, obtusa, imo subtruncata, mucronulata. Philippinae, Cuming n. 539.

Sapindus? e Surinam Hostm. n. 1274 a definitione hujus generis antheris basi affixis recedit, at cum nullo alio congruit. Calyx 5 partitus. Corollae petala 5 calyce duplo longiora alba, intus prope basin squamula ipsis longiore, intus pilosa, extus barbato-villosissima aucta. Discus integer, stamina 8, filamentis filiformibus glabris, antheris oblongis bilocularibus, longitudinaliter dehiscentibus. Ovarii rudimentum villosum. Flores foemineos aut hermaphroditos neque fructus vidi. Folia 3—6 juga, foliolis petiolo parvo glanduloso-incrassato insidentibus, superioribus oppositis, inferioribus alternis, aut in foliis multijugis omnibus alternis, oblongo-lanceolatis longe acuminatis, inaequilateris, integerrimis, coriaceis, glabris, reticulatis. Paniculae compositae ramis racemosis subdivergentibus. An S. Surinamensis Poir? Insertio antherarum in hoc genere varia videtur, nam in S. laurifolio Vahl. fide speciminis Metziani e Canara n. 355 antheras terminales video.

Sapindus cinereus Turcz. Foliis trijugis, petiolo aptero, foliolis petiolulatis oppositis vel subalternis ovato-lanceolatis, obtuse acuminatis, mucronulatis, basi parum attenuatis, aequilateris, integerrimis glabris, supra nitidulis, subtus opacis cinereis; panicula terminali decomposita, floribus polygamis; petalis cuneatis obtusis esquamatis, praeter apicem utrinque dense pubescentibus, calycem subaequantibus; ovario bilobo, stylo bifido; fructus lobis valde inaequalibus papilloso-punctatis. S. laurifolius e habitu nostro satis similis, differt foliis utrinque viridibus majoribus, petalis ad medium minute bisquamatis, calycem duplo superantibus, antheris adnatis (in nostro versatiles) styloque indiviso. Filamenta in utroque hirsuta. S. squamosus Roxb. et fruticosus Roxb. e diagnosi praeter alias notas petalis squamatis, S. detergens Roxb. stylo indiviso recedunt. Ad Nephelia referri nequit propter stamina libera. Insulae Philippinae, Cuming n. 1131 et 1570.

Sapindus stellulatus Turcz. Foliis 2—3jugis, petiolo aptero, foliolis petiolulatis alternis oblongo-lanceolatis acuminatis basique attenuatis, acumine obtuso mucronulato, aequilateris, integerrimis, supra lucidis, pilis minutissimis stellatis sparsis obtectis, subtus pallidioribus opacis, punctato-stellatis praecipue ad nervos; panicula terminali decomposita; petalis cuneatis obtusis esquamatis dorso pubescentibus, intus a medio ad apicem glabris, calycem subduplo superantibus; ovario bilobo, lobis inaequalibus; stylo breviter bifido. Insulae Philippinae, Cuming n. 1704. Foliorum costae et venae, in hoc et praecedente elevatae.

Sapindus? cultratus Turcz. Foliis 6—7jugis, petiolo aptero, foliolis oppositis aut inferioribus subalternis, petiolulatis, utrinque attenuatis, cultriformi-subfalcatis, valde inaequilateris, latere superiore duplo latiore, margine convexo, integerrimis, glabris, pellucido-punctatis; panicula terminali foliis breviore; petalis (floris masculi) stipitatis ovato-subrotundis ellipticisve obtusis, infra medium squamis duabus crassis pubescenti-barbatis auctis; ovario imperfecto hirtulo astylo. Flores foeminei aut hermaphroditi ignoti, ideoque species quoad genus dubia. Calyces pubescentes petalorum longitudine. S. Rarek DC. distinguitur foliolis 12jugis et fide speciminis Blumeani (cujus folia mutilata sunt) foliolis rectis obtusis. Philippinae, Cuming n. 1304.

Sapindus rufescens Turcz. Ramis striatis sulcatisve, praesertim superne tomentosis; foliis subtrijugis, foliolis alternis subsessilibus ellipticis basi obliquis inaequilateris, apice obtusis emarginatis, integerrimis, margineque revolutis, supra glabris nitidis, subtus reticulatis rufis, ad nervationes molliter pilosis; racemis supra-axillaribus dichotomis folio brevioribus; petalis longe stipitatis, stipite calycem aequante, lamina obtriangulari, apice denticulata glabriuscula, supra unguem appendiculis duabus hirtellis aucta; ovario trilobo hirsuto, stylo filiformi trifido. Species petalorum structura insignis, ad S. angulatum Poir. forte accedens, sed folia in nostro elliptica nec late ovata. Foliola superiora sessilia ovata ad basin valde incrassata, superiora petiolo brevissimo crasso insidentia. Fructus desideratur. Inter plantas collectionis Brasiliensis Claussenianae 1840, absque numero.

Sapindus e Java aut Sumatra, Göring II n. 38. Foliis 4jugis, petiolo aptero, foliolis oppositis petiolulatis oblongo - lanceolatis acuminatis, superioribus basi obliquis attenuatis, inferioribus subcordatis remote-dentatis glabris aut ad costam parum pubescentibus, nervis elevatis; panicula parum composita; fructu bilobo, lobo altero subovato magno maculis irregularibus notato, alterno conformi multo minore. An Nephelii species? Fructus paucissimos non examinavi.

Cupania? e Guiana Britann. Schomburgk 1837 n. 381? Verus numerus ignotus, nam sub hoc Licania crassifolia a cl. Bentham descripta. Specimen imperfectum, foliis bijugis, foliolis oblongis vel obovato-oblongis integerrimis glabris, petalis (in flor. masculis) squamula ipsorum fere longitudine aucta. Eadem videtur postea accepta Cupania inelegans Spruce.

Cupania e coll. Brasil. Clausseni 1840. Memorabilis appendice petalorum biloba, ipsa petala superante. Folia trijuga, foliolis alternis brevissime petiolulatis, lanceolatis, obtuse acuminatis, integerrimis, glaberrimis. Flores corrupti plerumque.

Cupania e Philippinis, Cuming n. 1237. Specimina plurima floribus non evolutis paucis et fructibus anni praeteriti persistentibus onusta. Differt a Cupania fructu vix pyriformi stipitulo minimo insidente, acute trigono trivalvi, valvis septiferis, triloculari, loculis monospermis, floribusque in racemum amentiformem dense congestis, in bractea carnosa intus concava sessilibus. Sepala 5, hinc inde petala excavata, staminaque 8 observavi. Folia 4juga, foliolis alternis petiolulatis oblongo-lanceolatis acuminatis glabris integerrimis, aut hinc inde parce denticulatis. Capsulae lignosae, semina corrupta.

Cupania Lessertiana Cambess. (Mischocarpus Sundaicus Bl.). A specimine Blumeano parum recedunt foliis minoribus Cumingianum Philippinum n. 1389 et Javanicum Zoll. n. 2579. Magis distat specimen alterum Javanicum Zoll. n. 3266 capsulis apice manifeste trialatis. Num specimina florifera n. 507 ad C. Lessertianam pertineant ipse collector dubitat. Diversa videtur foliis latioribus coriaceis, ramisque paniculae approximatis.

Cupania Mexicana Turcz. Foliis 3—4jugis, rhachi supra explanata vel canaliculata, subtus convexa; foliolis alternis in petiolum brevissimum crassum decurrentibus, oblongo-lanceolatis, obtuse acuminatis, marginulatis, integerrimis, glabris, supra nitidis, subtus fuscescentibus;

panicula decomposita foliis longiore; petalis nullis; capsulis pyriformibus trialatis, junioribus dense flavido-pubescentibus; stylis filiformibus, stigmatibus 3 involutis. Mexico, prope Miradores, alt. 3000 ped. Linden n. 734 et in Oaxaca Galeotti n. 3092.

Cupania e Canara Ind. orient. Metz coll. n. 835. Recedit a charactere generico capsularum pyriformium angulis exalatis.

Otolepis nigrescens Turcz. Capsula non semper unilocularis monosperma et forte per abortum talis evadit. In specimine nuper accepto vidi capsulam bilocularem loculis monospermis, seminibus loculos implentibus.

Schleichera subundulata et revoluta Turcz. Forsan melius ad Cupaniam referendae; donec ovarium magis evolutum aut fructus videre licebit sub Schleichera relinquo.

Dodonaea viscosa Linn. 1) Specimina Mart. fl. Bras. n. 397, pro parte a cl. Schlechtendal ad suam D. Brasiliensem relata; (in nostris alae capsulae loculamentum adaequant vel parum latiores, nunquam angustiores), 2) specimina Bahiensia Blanchetiana, foliis brevioribus et saepe obtusis mucronulatis recedentia: in his lobi alarum capsulae sese invicem obtegunt. 3) Manillensia, collectionis ignotae et Javanica Zollingeriana n. 1561, in quibus alae loculo revera angustiores sunt et sensim ad basin in latitudine decrescunt; hanc pro D. Brasiliensi accepissem nisi patria obstaret, an D. Burmanniana DC? cujus fructus in speciminibus determinatis deficit, mihique ignotus. 4) Specimen Quitense, Jameson n. 317, quod a Martianis nonnisi foliis minoribus distinguitur.

Dodonaea e Java Zoll. n. 2708. Verosimiliter nova species a D. Waitziana Bl. panicula terminali ramosa diversa. Specimina tantum mascula.

Dodonaea nutans Turcz. Foliis oblongo-lanceolatis, basi in petiolum brevissimum longe, apice breviter angustatis lucidis subviscosis lepidotisque; racemis axillaribus prope basin infractis nutantibus, floribus dioicis; capsulis trialatis, alis latis sinu obtuso superatis, latitudinem loculorum non superantibus. Ramuli superne compressi, medio triquetri, adulti teretes. Folia majora tripollicaria, ad summum 4 lin. lata. Racemis nutantibus ab affinibus facile dignoscitur. A D. dioica Roxb., specie e sola definitione, suad. cl. Schlechtendal non recognoscenda, jam foliis viscidulis recedere videtur. Flores masculos non vidi. In regno Mascatensi Auch. Eloy n. 4171 A.

Dodonaea linearifolia Linden. coll. Cubens. n. 2070. A. D. angustifolia Thbg et Mundtiana E. et Zeyh., quas cel. Schlechtendal ad unam eandemque speciem pertinere suspicatur distinguitur foliis sesquies longioribus, tamen anguste-oblongis, basi longe apice breviter angustatis, neque linearibus.

Dodonaea ericoides Miq.? Specimen meum masculum fere glabrum hexandrum, foeminea fructusque non vidi. Nova-Hollandia, Drumond IV. n. 256.

Dodonaea triangnlaris Lindl.? Folia pilis longiusculis mollibus vestita, neque stricto sensu pubescentia, similes pili et in ramulis adsunt, sed densiores. Caeterum congruit, eo magis quod specimina nostra sunt foeminea et fructifera, cl. Lindley vero flores masculos tantum vidit. Capsulae trialatae, alis crassiusculis loculo angustioribus.

Fructus ex axillis superioribus nascentes congesti pedunculati, pedunculis solitariis unifloris.

Dodonaea adenophora Miq. Forma foliolorum variabilis, interdum omnia integerrima, interdum inferiora bifida vel emarginata. Nova-Hollandia, Drum. coll. V. n. 38.

Dodonaea larreoides Turcz. Glaberrima, viscosa, foliis impari-pinnatis 6—11jugis, rhachi inter paria praesertim superiora alata, foliolis sessilibus oppositis subalternisque oblongis acutiusculis; capsulae trialatae alis quam loculi monospermi duplo latioribus, ad basin decrescentibus. Species jugorum numero a praecedente et D. tenuifolia Lindl. distincta, capsula exacte D. adenophorae. Odor plantae etiam siccae gravis rutaceus. Nova-Hollandia, Drum. III. n. 213.

Dodonaea inaequifolia Turcz. Glaberrima viscosa, foliis impari-pinnatis 8—12jugis, rhachi canaliculata triquetra; foliolis sessilibus oppositis alternisque obtusis, mox linearibus, mox duplo brevioribus oblongo-ellipticis; capsulae trialatae in medio loculum monospermum latitudine aequantibus, ad basin et apicem decrescentibus. Forma alarum capsulae ab omnibus mihi notis nonnihil diversa. Cotyledones arcuatae; radicula antitropa umbilico contraria nec hilum spectante a definitione generica Endlicheriana recedit. An eadem structura et in aliis speciebus pinnatifoliis, propter semina non omnino matura observare non potui. Flores omnium mihi ignoti. Nova-Hollandia, Drum. IV. n. 258.

Tarrietia? e Philippinis Cuming n. 1720. E habitu et foliorum forma ad hoc genus retuli, sed fructu imo floribus foemineis deficientibus dubia, cl. Blume vero flores suae speciei non vidit. Arbor seu frutex ramis pubescentibus, foliis alternis petiolatis, 5foliolatis, foliolis petiolulatis oblongo-lanceolatis, utrinque attenuatis, serratis, supra inter venas parce, ad costam et venas subtusque dense pubescentibus; racemis axillaribus simplicibus vel bifidis e fasciculis florum minutorum alternis vel suboppositis constantibus, folio brevioribus. Calyx 4partitus, aestivatione imbricativa. Petala 4 fasciculis duobus pilorum aucta. Stamina 8 circa discum hypogynum inserta. Insula Philippina Samar.

Aglaja Cumingiana Turcz. Foliolis 3 — 7 petiolulatis, oppositis aut subalternis oblongo-lanceolatis obtuse acuminatis, basi praesertim foliolo superiore, longe attenuatis integerrimis; paniculis effusis glabris; calycibus 5partitis glabris; tubo stamineo 5dentato; stylo brevissimo, stigmate obsolete 5lobo. Folia fere aequilatera. Ovarium in speciminibus nostris in statu valde juvenili reperitur, tamen clare uniloculare. Antherae in parte interiore dentium tubi sitae sessiles. Species individuis Blumeanis A. odoratissimae persimilis, distinguitur tamen foliis basi magis attenuatis, paniculae glabrae ramulis distantibus, floribus numerosioribus et paulo minoribus, calycibus glabris et tubo stamineo 5dentato, neque truncato. In provincia Pangasanan insulae Luçon, Cuming n. 1008.

Aglaja macrobotrys Turcz. Foliolis 5—7 petiolulatis oppositis aut subalternis, ovato-oblongis oblongo-lanceolatisve, obtuse mucronulatis, valde inaequilateris, basi parum attenuatis, superiore obovato-oblongo basi longius attenuato, integerrimis aut apicem versus obsoletissime denticulatis, supra glabris, ad venas bullato-rugosulis, subtus punctis lepidotis rufis vestitis; panicula ampla ramosissima; calycibus 5fidis lepidotis; petalis sub anthesi conniventibus; tubo stamineo truncato; ovario uniloculari lepidoto, stylo nullo, stigmate clavato indiviso. Species in genere panicula maxima sesquipedali insignis, tamen fructu deficiente cum praecedente et sequente dubia, quamvis habitu simillimo cum descriptis conveniat. In provincia Albay insulae Luçon, Cuming n. 902.

Aglaja denticulata Turcz. Foliis 7—9 foliolatis, foliolis petiolulatis alternis, rarius oppositis, inferioribus ovatis, caeteris obovato-oblongis acuminatis, basi plus minus attenuatis, inaequilateris, margine versus apicem revolutis, obsolete undulato-denticulatis, supra glabris, subtus sparse lepidotis; panicula lepidota foliis breviore; calycybus 5 fidis; tubo stamineo truncato; ovario lepidoto uniloculari; stylo nullo, stigmate convexo. Crispatio marginis foliorum etiamsi ope lentis, tamen magis quam in praecedentibus perspicua. Insulae Luçon, Cuming n. 761.

Aglaja hexandra Turcz. Foliis 10—11 foliolatis, foliolis petiolulatis alternis, late lanceolatis acuminatis, basi attenuatis, inaequilateris, subundulatis, glabris, supra rugulosis, subtus lepidoto-punctatis; paniculis supra-axillaribus amplis, foliis tamen brevioribus; calycibus sub 5 partitis, laciniis duabus exterioribus minoribus; tubo stamineo 6 dentato, intus 6 antherifero, antheris in medio dentium sessilibus exsertis; ovario uniloculari glabro; stigmate sessili conico-convexo. Numero staminum, antheris pro genere magnis exsertis a congeneribus recedit et forte cognito fructu in novum genus erigenda. Insulae Philippinae Luçon et Mindoro, Cuming n. 1410 et 1583.

Nemedra? ex insula Luçon, Cuming n. 772. Plurimis notis cum definitione hujus generis convenit et forsan ejus species secunda. A specie descripta recedit petalis tubo stamineo basi adhaerentibus et stylo (caeterum floris non perfecte evoluti) triquetro pyramidato, vix trilobato.

Oraoma, novum genus. Calyx 5dentatus ebracteatus. Corolla 3partita ovata, tubus stamineus urceolato-globosus truncatus, intus prope oram antheras 6 sessiles inclusas gerens; antherae ovatae biloculares, longitudinaliter dehiscentes. Ovarium depressum annulo brevi carnoso cinctum 3loculare, loculis biovulatis, ovulis superpositis. Stylus brevissimus fere nullus. Stigma capitatum indivisum. Invitus hoc genus, fructum ignoscens, condidi, sed ad nullum alium amandare potui Habitu cum Aglaja satis congruit, sed corolla tripartita, antheris 6 et ovario triloculari longe abhorret, a Milnea etiam structura corollae et staminum numero diversum, ab Ambora Roxb., cui propior, recedit etiam calyce et corolla. Arbor seu frutex foliis impari-pinnatis sub 4jugis, foliolis petiolatis glabris punctis lepidotis adspersis elliptico-lanceolatis longiuscule acuminatis, panicula ramosissima, floribus pedicellatis parvis, corollis extus lineis nigricantibus notatis. Nomen est anagramma Amorae. Prope Mercara, in terra Canara Indiae orientalis. *O. Canarana* Turcz.

Schizochiton tetrapetalus Turcz. Foliolis circiter 15 oppositis oblongo-lanceolatis, longe acuminatis, basi angustatis inaequilateris integerrimis glabris; paniculae elongatae ramis brevibus, ramulis brevissimis 1—3floris, petalis 4. Non absimilis est S. patenti Bl., at foliorum jugis numerosioribus, foliis angustioribus et longioribus longiusque acuminatis, paniculae ramis primariis etiamsi brevibus, tamen longioribus ut in S. patente, subsimplicibus neque iterum in ramulos compositos multifloros divisis, praesertim vero petalorum numero. Reliqua structura floris exacte eadem ac in duabus speciebus descriptis, nisi quod flores in nostro majores sunt. Insulae Luçon prov. Tayabas et caet. Cuming n. 822.

Hartighsea e Philipp. Cuming n. 1145. Nova species esse videtur, sed flores nondum bene evoluti. E paucis terminalibus in racemo, quos mihi examinare licuit ad hoc genus retuli.

Hartighsea cauliflora Turcz. (Macrochiton). Foliis 4—5jugis cum impari, foliolis oppositis petiolulatis obovato-oblongis, utrinque attenuatis, inaequalibus integerrimis, supra glabris, subtus cum petiolis petiolulisque pilosis; racemis brevibus simplicibus e trunco infra folia nascentibus; calycis bifidi laciniis bidentatis; petalis 4 a medio reflexis; tubo stamineo 8dentato, 8andro; ovario 4loculari, loculis biovulatis. Flores parvi, at inter affines majusculi dicendi. Calyx albido tomentosus. Petala atropurpurea. Tubus stamineus petalis non adnatus, illis paulo brevior 8fidus, laciniis reflexis emarginatis, intus glaber. Antherae erectae sessiles oblongae, tubilaciniis alternae. Tubulus ovarium cingens membranaceus crenulatus pilosus. Ovarium pilosissimum depressum. Stylus compresso-cylindricus tubum stamineum superans, prope ovarium dense, dein rarius pilosus, versus stigma glaber. Stigma disciforme crassiusculum, basi annulo cinctum glabrum. Fructus desideratur. In prov. North-Ilocos insulae Luçon, Cuming n. 1411.

Hartighsea schizochitoides Turcz. (Macrochiton). Foliis 11—12jugis cum impari, foliolis petiolulatis alternis oblongo vel lineari-ellipticis acuminatis, rarius obtusis, inaequilateris, latere inferiore excisis, integerrimis glabris, subtus ad axillas interdum barbatis; paniculae laxae puberulae ramis divaricatis, ramulis brevibus subsexfloris; calyce incano truncato vel absolete 4lobo; petalis

4 linearibus tubo stamineo usque ad medium adnatis: ovario 4 loculari, loculis biovulatis. Petala rubentia, in parte libera reflexa. Tubus stamineus 8 crenatus, brevis, intus glaber. Antherae sessiles tubi crenis alternae. Tubulus ovarium ambiens, styli dimidium attingens, cylindricus, pilis brevibus vestitus. Ovarium cum basi styli pilosum. Species e calycis forma et inflorescentia ad Schizochitones vergit, caeteri characteres Hartighseae. Insula Philippina Mindoro, Cuming n. 1560.

Sandoricum Indicum Linn. Specimen fructiferum Blumeanum, sub nomine S. nervosi Bl. in herbario Schultesii servatum congruit cum floriferis Javanicis Zollingerianis n. 429. Sed Philippina Cumingiana n. 1116 recedunt plurimis notis, nempe foliis subtus densius tomentosis incanis, venis foliolorum distantibus, floribus majoribus atque tubo stamineo, praesertim inferne piloso. An varietas S. Judici? an est vera species Linnaeana?

Moschoxylum emarginatum Turcz. Foliis bijugis cum impari, foliolis sessilibus oblongo-ellipticis emarginatis, basi attenuatis, glabris nitidis, rhachi marginata; racemis axillaribus brevibus partem nudam petioli superantibus; calyce brevissime 4 dentato; petalis 4, rarius 5 ima basi junctis; tubo stamineo 4 rarius 5 crenato, crenis bidentatis, inter crenas et dentes antheriferis, antheris alternis brevioribus; ovario villoso, stylo brevissimo, stigmate subcapitato. La serra Aeurua Bahiae, Blanchel n. 2977.

Moschoxylum cuneatum Turcz. Foliis 1—3 jugis cum impari; foliolis cuneato-obovatis vel cuneato-oblongis, superne plus minusve attenuatis, ipsa apice obtusiusculis, inferne fere ad rhachin decurrentibus integerrimis glabris; rhachi inter foliola compresso-marginata, superius sensim dilatata; racemulis axillaribus abbreviatis fasciculiformibus; calycibus profunde 4, rarius 5 partitis; tubo stamineo 8, rarius 10 fido, laciniis dentatis, dentibus angustis acuminatis, inter dentes antheriferis, antheris decum incurvis; ovario triloculari glabro, stylo incluso, stigmate disciformi. Planta valde variabilis foliorum longitudine numeroque partium, in flore tetrapetalo vidi interdum antheras 10 et in pentapetalo 8. Flores lutei parvi. Ovula in loculis semper gemina collateralia observavi. Calyx et stigma fere Carapae, sed ovario triloculari magis ad Moschoxyla vergit. Inter Trichilias, Tr. micrantha Bth. eandem cum M. cuneato structuram urceoli antheriferi habet, sed species haec ab auctore dubitanter ad Trichilias relata. Ignoto fructu melius duxi stirpem nostram inter Moschoxyla collocare, nam in hoc genere structura indicata omnibus speciebus communis esse adscribitur. Mexico, Miradores alt. 3000 ped. Linden n. 733, in statu Vera Cruz, Linden n. 70, in Oaxaca Galeotti n. 525 atque in Sierra San Pedro Nolasco, Talea et caet. Jurgensen n. 591 et 878.

Dasycoleum, novum genus. Calyx truncatus obsolete 5 dentatus. Corollae petala 5 linearia, aestivatione valvata, basi inter se breviter connexa, a tubo stamineo libera. Tubus stamineus cylindrico-urceolatus 5 crenatus, crenis emarginatis. Antherae 5, crenis alternae lineares, inclusae, biloculares, longitudinaliter dehiscentes. Ovarium nudum (idest annulo vel tubo non circumdatum, stipite brevi et crasso insidens, oblongum, angulatum, solidum, versus apicem uniloculare. Ovula in loculo gemina collateralia pendula. Stylus ovarii longitudine cylindricus, stigmate discoideo. Arbor foliis impari-pinnatis, sub 6 jugis, foliolis petiolulatis oblongis subfalcatis acuminatis, basi obliquis integerrimis glabris, paniculis calycibus petalisque extus tenuiter pubescentibus, petalis sub anthesi reflexis subcontortis calycem multo superantibus, tubo stamineo extus ad medium pilis brevibus densis vestito; ovario et stylo puberulis. Genus ignoto fructu, quo ad sectionem incertum, verosimiliter inter Aglajam et Milneam collocandum.

Dasycoleum Philippinum Turcz. In provincia Tayabas insulae Luçon, Cuming n. 683.

Piptosaccos, novum genus. Calyx saccatus anthesi incipiente irregulariter in lacinias 2—4 irregulares ruptus, ante expansionem petalorum deciduus (unde nomen). Petala 4 linearia inter se et cum tubo stamineo libera. Tubus stamineus 8 fidus, inter lacinias intus antherifer, antheris inclusis parallelogramis, longitudinaliter dehiscentibus. Ovarium oblongum pyramidatum tetragonum villosissimum, 4 loculare, loculis multiovulatis, ovulis angulo centrali biseriatim insertis. Stylus filiformis. Stigma disciforme crassum. Arbor, ramis cinereis, foliis imparipinnatis 4—5jugis, foliolis petiolulatis oblongis inaequilateris, basi excisis, breviter acuminatis, supra glabriusculis, subtus ad costam et partim ad venas puberis, racemis brevibus infra folia sitis paucifloris.

Piptosaccos hypophyllantha Turcz. Habitat in Java au Sumatra. Göring II. n. 326.

Cedrela montana Moritz coll. Venezuel. n. 1680 distinctissima foliis subcordatis subaequalibus, subtus rufopubescentibus.

Cissus flexuosa Turcz. Glabra ecirrhosa, caulibus teretibus flexuosis; foliis petiolatis oblongo-ellipticis acuminatis, basi parum attenuatis, interdum inaequilateris integerrimis penninerviis; corymbis axillaribus trichotomis, puberulis, foliis multo brevioribus, petiolum superantibus; baccis oblongis monospermis. — Calyx truncatus, petala linearia. In prov. Albay insulae Luçon, Cuming n. 891.

Cissus Wallichiana Turcz. Caule ramisque teretibus glabriusculis; foliis petiolatis rhombeo-lanceolatis acuminatis subquinquenerviis integerrimis rotundatis glabris; pedunculis furfuraceo-lepidotis, lateralibus terminalibusque ramosis, ramis umbelliferis, umbellis multifloris; petalis extus furfuraceis. Nepal, Wallich coll. n. 4908.

Cissus microphylla Turcz. Glabra, caulibus teretibus, ramulis compresso-angulatis; foliis petiolatis ovatis oblongisve utrinque subattenuatis obtusis, calloso-mucronulatis integerrimis penninerviis, subtus ferrugineo-punctulatis; corymbis axillaribus vel oppositifoliis dichotomis folio brevioribus; calycibus truncatis. Folia pollicaria semipollicem vel paulo magis lata. Pedunculi, pedicelli calycesque guttulis pellucidis adspersi. C. b. spei Eckl. et Zeyh. sub design. Ampelidea n. 2.

Cissus Japonica Willd.? E China, Fortune n. 101. A. Recedit a definitione foliolis subtus praesertim ad nervos puberulis. Petioli adhuc magis pubescunt.

Vitis Cumingiana Turcz. Glabra, caulibus tetragonis cinereis; foliis 3foliolatis, foliolis, petiolulatis ovato-ellipticis acuminatis serratis; racemis axillaribus ramosis bracteatis, bracteis, membranaceis caducis; stylo subnullo, stigmate peltato disciformi antheras tegente. Species distinctissima, bracteis ad originem pedunculorum majusculis linearibus, reliquis minoribus. Prov. Cagayan insulae Luçon, Cuming n. 1173.

Adenopetalum, novum genus. Calyx brevissimus, obsolete 5dentatus. Petala 3, aestivatione valvata, extus ad basin biglandulosa. Stamina 3, petalis opposita, filamentis basi in cupulam connatis, supra filiformibus, antheris ovatis, bilocularibus, longitudinaliter lateribus dehiscentibus. Ovarium triloculare, loculis uniovulatis. Stylus simplex apice subclavatus trisulcus. Bacca (immatura) trilocularis, seminibus e fundo loculi adscendentibus. Frutex seu arbor volubilis, ramossima, glabra, cirrhosa, cirrhis ramulis tetragonis oppositis, foliis alternis petiolatis 5 foliolatis, foliolis cuneatis apice argute serratis, corymbis oppositifoliis paucifloris, floribus parvis in sicco virescentibus.

Adenopetalum palmatum Turcz. In provincia Chilensi Valdivia, Lechler coll. n. 433, forte mixta cum alia planta, pro Paullinia elata G. Don gener. syst. of gard. and bot. 1. 660 Walp. repert. 1. p. 413. determinata, aut schedula permutata.

Geranium multiceps Turcz. Radice multicipiti, caulibus numerosis ad medium saepe aphyllis, dein ramosis gracilibus adscedentibus pubescentibus; foliis longe petiolatis, utrinque pube adpressa vestitis, ad medium vel profundius trifidis, adjectis partitionibus lateralibus minus profunde 5 fidis, omnibus partitionibus 2—3 dentatis, dentibus obtusis mucronulatis; pedunculis pedicellisque gracilibus subaequalibus; sepalis basi pubescentibus mucronulatis, petalis retusis glabris duplo brevioribus; staminibus ciliolatis; carpellis pilosis. Planta semipede humilior perennis, caespitibus numerosis nigricantibus, reliquiis foliorum annorum praeteritorum obtectis. Flores dicuntur albi et purpurei. In prov. Meridensi Venezuelae prope Muchuchi, alt. 11,000 ped. Funck et Schlim n. 861.

Geranium velutinum Turcz. Perenne, caulibus adscendentibus, pilis patentibus mollibus velutinis, plus quam ad medium aphyllis; foliis radicalibus longe petiolatis profunde 5partitis, partitionibus cuneiformibus 3—5fidis, dentibus mucronulatis, molliter pubescentibus, subtus ad nervos pilosis, caulinis brevius petiolatis saepe 3partitis; pedicellis geminis solitariisque subsessilibus, aut pedunculo brevi fultis; petalis obtusis glabris sepala pilosa mucronulata sesquies superantibus; filamentis ciliatis; carpellis pilosissimis. Caules 1—2 e radice, flores carnei. Venezuela, in prov. Meridensi, Paramo de Portechuelo, alt. 8500 ped. Funck et Schlim n. 1251.

Germanium subnudicaule Turcz. Perenne, radice obliqua, caule basi adscendente gracili nudo glabriusculo, apice tantum parum ramoso et folioso; foliis radicalibus longiuscule petiolatis cordato-rotundis 5partitis, partitionibus inciso-dentatis, utrinque punctulatis, supra pilis raris obsessis; pedunculis pedicellisque patentim pilosis subaequalibus; petalis glabris sepala basi dense pilosa mucronulata subduplo superantibus; filamentis ciliolatis. Basis caulis reliquiis foliorum emortuorum vestitus, sed folia viva annotina in eadem altitudine nascuntur. Sierra Nevada prov. Meridensis Venezuelae, alt. 9000 ped. Funck et Schlim n. 1127.

Geranium Lindenianum Turcz. Perenne, caule erecto prope radicem foliis numerosis superpositis, stipulisque ovato-lanceolatis setaceo-acuminatis dense ciliatis vestito, medio aphyllo, supra medium dichotome ramoso folioso et florifero foliis patentibus, inferne rarioribus obtectis; foliis inferioribus longe petiolatis cordatis, profunde spartitis, partitionibus rombeis inciso-pinnatifidis utrinque pubescentibus, subtus ad venas pilosis, caulinis breviter petiolatis; pedicellis geminis pedunculo parum brevioribus; petalis reticulatis glabris calycem pilosum mucronulatum duplo excedentibus; filamentis longe ciliatis; carpellis pubescentibus. Species distinctissima stipularum magnitudine et forma, atque dispositione foliorum inferiorum, quae non circa collum approximate nascuntur; sed basibus suis et stipulis partem inferiorem caulis per spatium 3pollicum dense obtegunt. Tota planta circiter bipedalis. Flores majusculi, e schedula purpurei. Venezuela, Linden coll. n. 1394.

Erodium pauciflorum Turcz. Caulescens, setis retrorsis hispidum; foliis radicalibus petiolatis, oblongis subcordatis inciso-pinnatifidis: segmentis inciso-dentatis glabris, dentibus tantum pilosis, petiolis marginatis, caulinis inferioribus petiolatis subtus, alteris sessilibus utrinque pilosis; pedunculis axellaribus et terminalibus solitariis 2—3 floris; petalis calycem pilosum paulo excedentibus; carpellis piloso-pubescentibus. 7—8pollicare, folia superiora dentibus acutiusculis praedita, setae caulis usque ad pedunculos albae, basi dilatatae-complanatae, caulis pars superior pedunculique glanduloso pubescentes, flores in sicco sordide lutescentes apparent. In Chili, prov: Valparaiss, Bridges coll: absque numero.

Pelargonium stenanthum Turcz. (Peristera). Ramis decumbentibus villis longis patentibus raris, in extremitatibus saepe condensatis vestitis; foliis basi cordatis, ovatis, inaequaliter crenatis, crenis obtusiusculis, utrinque sparse pilosis, pilis ad nervos paginae inferioris magis copiosis rigidulis; laciniis calycinis ovato-lanceolatis acutis pilis longis raris vestitis, quam petala linearia acuminata unicolora parum brevioribus; stamimbus fertilibus 4. Petala rosea, estriata. Affine P. australi Willd. sed praeter numerum staminum fertilium recedit indumento caulis et calycis rariore, foliorum crenis parum profundioribus, foliis glabrioribus, petalisque unicoloribus, nullis striis saturatioribus pictis. Nova Hollandia, Drumond coll. V. n. 193.

Pelargonium caespitosum Turcz. (Campylia). Radice lignescente; caulibus caspitosis abbreviatis basi stipulis subinduratis annorum praeteritorum tectis, apice folia pedunculosque floriferos emittentibus; foliis longe petiolatis oblongo lanceolatis, utrinque acutis, distincte et inaequaliter serratis, cano-sericeis; stipulis liberis longe acuminatis; pedunculis 3—5 floris, cum floribus vix folia superantibus; sepalis setaceo-acuminatis glanduloso-pilosis, unico caeteris majore; petalis duobus longioribus, basi dilatato-auriculatis. P. elatum Drege coll. Cap. non DC. Tota planta vix $4^1/_2$ poll. alta.

Pelargonium Ecklonii Turcz. (Myrrhinium). Fruticosum, caule pilis longis patentibus dense vestito; foliis bipinnatisectis molliter villosis, segmentis obtusiusculis; umbellulis 3—5 floris; tubo nectarifero longissimo, pedicellis parum breviore; petalis 5, duobus superioribus plus quam duplo majoribus; staminibus fertilibus 5; rostris carpellorum in medio spiraliter tortis, longe piliferis. Prostat in collectione primaria (unionis itinerariae) Ecklonii sub n. 616, postea ab Ecklonio et Zeyherio ad P. athamantoidem L'Her. injuste relato, nam planta Heritieriana praeter alias notas jam petalis inter se aequalibus distincta. Habeo etiam a beato Zeyherio communicatum sub nomine P. myrrhifolii var.

Pelargonium meifolium Msn.? (Myrrhinium) Zeyh. coll. Cap. n. 2066. Omnibus characteribus quadrat praeter calycem tubo nectarifero duplo breviorem et pedicellos inter se subaequales. An varietas? Specimen unicum.

Pelargonium Zeyh. coll. n. 2059. Secundum Drege Vergl. est Myrrhinium fruticosum E. et Z. sive Geranium fruticosum Cav. sed a definitione Candolleana recedit pedunculis unifloris, a P. fruticoso Drege coll. diversissimum.

Pelargonium Drumondii Turcz. (Alchimilloidea) Caule suffruticoso crasso ramisque angulatis, pilis patentibus mollibus vestitis; foliis inferioribus longe, superioribus breviter petiolatis cordato-angulatis, breviter 5lobis, lobis obtusis obtuseque et inaequaliter crenatis supra pubescentibus, subtus praesertim ad nervos pilosis; umbellis 5floris, pedicellis pedunculo plus quam duplo brevioribus; tubo nectarifero calyce parum breviore; petalis aequalibus calycem pilosum fere duplo superantibus. Petala in sicco alba, nonnulla medio lineis sanguineis picta. Nova Hollandia, Drum. V. n. 191.

Pelargonium leucophyllum Turcz. (Cortusina). Caule erecto simpliciusculo, superne canaliculato vel subtriquetro, molliter pubescente; foliis inferioribus longe, superioribus gradatim brevius petiolatis, sinu lato, cordatis vel subreniformibus obtusis, saepe plicatis et obsolete lobatis, obtuse crenatis, supra molliter pubescentibus, subtus cano-tomentosis; pedunculis sub 5floris; tubo nectarifero calycem excedente, pedicellis parum breviore; petalis aequalibus calycem reflexum superantibus; staminibus fertilibus 6. Petala pallide rosea. C. b. spei, Drege n. 7470. A G. sidaefolio Willd. differt caule folioso, petalis brevioribus, pedicellis et tubo nectarifero multo brevioribus et caet.

Pelargonium hypoleucum Turcz. (Cortusina). Caule ramisque patentibus teretibus tenuiter pubescentibus; foliis cordato-reniformibus plus minus trilobatis, lobis inaequaliter crenatis, crenis mucronulatis, supra glabris subtus albo-tomentosis; pedunculis 5—6 floris; tubo nectarifero calycem subaequante, pedicellis parum breviore; petalis aequalibus cuneatis, nonnullis sanguineo-lineatis, calycem tomentosum excedentibus; staminibus fertilibus 5. C. b. Spei, Zeyh. coll. n. 2063.

Pelargonium setulosum Turcz. (Glaucescentia). Caulibus e radice pluribus tenuibus glabris; foliis longiuscule petiolatis triangulari-ovatis, basi truncatis vel subcordatis, integerrimis vel breviter subtrilobis, inaequaliter acuteque dentatis, utrinque setulis brevissimis scabris; stipulis setaceis elongatis; pedunculis bifloris cum pedicellis calicibusque saepe puberulis; tubo nectarifero calycem excedente; petalis duobus superioribus longioribus obovatis, ungue discolore. C. b. spei, Zeyh. coll. n. 2084. Secundum Drege Vergl. est Eumorphia elegans E. et Z. seu Pelargonium elegans Willd., sed ad definitione Candolleana hujus stirpis in pluribus recedit. Petala alba pauco rubore suffusa, ungue superiorum atropurpureo.

Pelargonium corymbosum Turcz. (Tomentosa). Pilis mollibus patentibus dense vestitum; foliis longe petiolatis cordatis 3—5lobis crenatis, crenis acutiusculis, utrinque subtus densius cinereo-tomentosis; stipulis ovatis acuminatis patentibus, inferioribus deflexis; pedunculis terminalibus longis nudis apice corymbiferis, 2—4fidis compositis pluriumbellatis, umbellis sub 5floris, simplicibusque paucifloris; tubo nectarifero calyce triplo breviore; petalis calycem parum excedentibus, superioribus latioribus lineatis; staminibus fertilibus 6—7. C. b. spei, Zeyher n. 2095. Affinis P. tomentoso Jacq. petalis tuboque nectarifero brevioribus diversum.

Pelargonium Dregeanum Turcz. (Papilionacea). Patentim villosum; foliis cordatis acutis, inaequaliter biserratis, superne sparsim pilosis, subtus molliter villosis, cinereo-canescentibus; stipulis e basi ovata cuspidatis integris; pedunculis 4—5floris ad apicem caulis congestis; bracteis oblongo-lanceolatis integerrimis coloratis, pedicellos superantibus; petalis calyce subduplo longioribus, superioribus majoribus obovatis striatis, inferioribus linearibus. Drege n. 7450 a.

Tropaeolnm longifolium Turcz. Glabrum, scandens; foliis peltatis ovato-vel oblongo-lanceolatis obtuse acuminatis, basi rotundatis integerrimis, 6nerviis petiolis saepe cirrhiformibus insidentibus; pedunculis; capillaribus unifloris; calycibus longe calcaratis 5fidis, petala apice laciniata parum superantibus. Folia 5—7pollicaria, 12—20 lin. lata, parte suprapetiolariter infrapetiolarem superante. Calycis laciniae ellipticae rubrae calcare 5plo breviores. Petala libera cuneata atropurpurea, apice irregulariter incisa, laciniis in setam desinentibus. Nova Grenada, prov. Mariquitensis, in lateribus Tolimae, alt. 700 hexap. Linden n. 931.

Tropaeolum parviflorum Turcz. Glabrum, volubile; foliis peltatis basi cordatis, sinu obtuso, oblongis acuminatis, margine revolutis integerrimis aut infra medium utrinque denticulo parvo acutis, 5nerviis, subtus pallidioribus, junioribus glaucescentibus; petiolis pedunculisque unifloris filiformibus volubilibus; calycis calcare limbum tantum duplo superante; petalis liberis obovatis apice laciniatis capillaribus, calyce parum brevioribus. Flores vix 6 lin. longi rubri, calcare interdum recurvo. Venezuela, in prov. Truxillensi, prope Agua de Obispo alt. 6000 ped. Linden n. 1431.

Tropaeolum pilosum Turcz. Caule petiolis pedunculisque volubilibus patentim-pilosis; foliis peltatis ovatis basi rotundatis, laeviter 5lobis 7nerviis glabris, subtus ferrugineo-punctatis, lobis obtusis, lateralibus muticis, terminali majore mucronulato; pedunculis unifloris; calycis glabri apice parcissime pilosi calcare limbum 4plo superante; petalis cuneatis, ungue nudo, apice laciniato-capillaceis, setis calycem subexcedentibus. Affinis T. peltophoro Bth. sed foliorum lobis lateralibus muticis, calyce apice vix puberulo et petalorum ungue nudo sed fimbriato a diagnosi recedit, iisdem fere notis a T. Lobbiano Hook. distinguitur. T. Deckerianum Karst. jam foliis triangularibus a nostro diversum. Calcar rubro-violaceum, limbus calycis virescens, petala atropurpurea vel forte atroviolacea. Flores plus quam sesquipollicares. In provincia Novo-Grenadensi Pamplona, prope la Baja, alt. 8000 ped. Funck et Schlim n. 1396. Huic affine sed minus pilosum, foliis minoribus epunctatis, junioribus pubescentibus diversum habeo e Venezuelae prov. Carabobo, prope coloniam Tovar, alt. 6000 ped. a cls. Funckio et Schlimio lectum n. 443. An varietas?

Tropaeolum trilobum Turcz. Glabrum volubile; foliis peltatis, basi rotundatis trilobis, lobio obtusis, apice crenula obtusa terminatis, 6nerviis glabris, subtus pallidioribus; petiolis pedunculisque unifloris filiformibus cirrhosis; calycis glabri calcari limbum plus quam duplo superante; petalis obovatis apice laciniato-capillaceis, capillis antherisque exsertis. Lobum terminale foliorum reliquis majus, folia minora ut in affinibus, nempe 7lin. longa. Flores paulo minores ut in praecedente, eodem modo colorati. Cum Tr. piloso Funck et Schlim n. 1394.

Tropaeolum Deckerianum Karst.? Folia late ovata subdeltoidea, basi truncata. Tolima, in Novae Grenadae prov. Mariquita. Linden n. 923.

Tropaeolum Funckii Turcz. Glabrum, volubile; foliis peltatis basi truncatis, obsolete multilobis 11 nerviis glabris, subtus pallidioribus, lobis latis laeviter crenatis, medio emarginatis mucronulatis; petiolis parum volubilibus; pedunculis unifloris petiolum superantibus, rectiusculis; calycis glabri calcare limbum plus quam duplo superante; petalis longe unguiculatis apice laciniato-capillaceis calycem subaequantibus. Folia fere semiorbicularia, latitudine longitudinem parum excedente, nempe diametro longitudinali $2^1/_2$, transversali 3 pollicari, petiolo 4—5 poll., pedunculo 7 poll. longo. Flores lutei et rubri indicatur in schedula, sed unicolores rubri videntur. T. Fintelmanni Wagen. e definitione affine sed huic folia duplo et plus quam duplo latiora, quam longa, petioli pedunculos bipollicares duplo excedunt. In Venezuelae prov. Cumanensi, prope Cumanacoa, alt. 2000 ped. Funck n. 57.

Tropaeolum emarginatum Turcz. Glabrum, volubile; foliis peltatis ovatis 5 lobis 9 nerviis, lobis lateralibus parum, terminale majore manifestius emarginato mucronulato; petiolis pedunculisque unifloris, junioribus contortis, demum strictiusculis; calycis glabri calcare limbum plus quam duplo excedente; petalis unguiculatis oblongo-obovatis, apice laciniato-capillaceis, capillis calycem superantibus. Calyces unicolores rubri, petala luteola. Mexico, in statu Chiapas, prope San-Bartolo, alt. 6000 ped. Linden n. 848.

Propaeolum Bogotense Turcz. Volubile pilis patentibus mollibus vestitum; foliis breviter 3—5 lobis, basi rotundatis 6 nerviis, utrinque pilis adpressis tectis; petiolis folia subaequantibus plus minusve contortis; pedunculis filiformibus longissimis contortis unifloris; calycis pubescentis calcare limbum duplo vel plus excedente; petalis cuneato-obovatis apice laciniatocapillaceis, capillis non exsertis. In Novae Grenadae prov. Bogotensi prope Fusagasuga, alt. 1200 hexap. Linden n. 853.

Tropaeolum floribundum Turcz. Glabrum subvolubile decumbens, plus quam ad $^2/_3$ part. caulis dense foliosum, superius dense floriferum; pedunculis axillaribus contortis unifloris petiolum excedentibus; foliis peltatisectis, segmentis 7—8 oblongo-lanceolatis, utrinque attenuatis subfalcatis; petalis apice integerrimis calycem excedentibus, breviter emarginatis, superioribus breviter inferioribus longe stipitatis; calycis glabri calcari limbum subaequante. Calyces et petala lutei, magnitudine illorum T. Bridgesii, a quo distinguitur forma foliorum, floribus approximatis atque petalis calycem excedentibus, sed illo brevioribus. Extat in coll. Bridgesiana in prov. Chilensi Colchagua lectum absque numero.

Oxalis Cumingiana Turcz. (Biophytum). Foliis verticillatis pari-pinnatis multijugis, rhachi pubescente, foliis parallelogramis basi aut apice latioribus inaequilateris, obtusis mucronulatis glabris; pedunculis foliis brevioribus 5—7 floris; floribus pedicellatis bracteatis, bracteis longitudine pedicellorum; stylis stamina superantibus. Statura major et folia magis numerosa, quam in O. sensitiva Linn., a qua praeterea distinguitur foliolis glabris, stylis stamina utriusque ordinis superantibus, in O. sensitiva, fide speciminum Nilagiricorum styli staminibus majoribus sunt breviores. In prov. Calanang insulae Philippinae Lagona, Cuming n. 494.

Oxalis e Guayaquil, Sameson coll. n. 557. Species anomala e specimine unico mihi nota, caule e radice solitario pubescente, foliis alternis, inferioribus paripinnatis bijugis, superioribus bijugis, interdum trifoliolatis, foliolis brevissime petiolulatis ovatis obtusis parce pilosis ciliatis; pedunculis in axillis superioribus nascentibus, folia superantibus, apice biumbellatis; stylis intermediis. Caulibus e radice solitariis et propter folia alterna ad Biophyta referri nequit, foliis pinnatis a reliquis sectionibus hujus generis abhorret. Ergo typus proprii sectionis, heteroxys nuncupandae, propter folia superiora ab inferioribus diversa.

Oxalis suffruticosa Salzm. (Thamnoxys) in sabulosis umbrosis Bahiae. Caule suffruticoso pubescente simplici; foliis trifoliolatis, foliolis ovato-rhomboideis acuminatis utrinque sparse et adpresse pilosis, supra punctulatis subtus pallidioribus, lateralibus breviter petiolulatis basi rotundatis obliquis inaequilateris, terminali longius petiolulato, basi parum attenuato aequali illis paulo longiore; pedunculis axillaribus solitariis unifloris bifidis sub 4 floris foliis paulo brevioribus; petalis sepala pubescentia acuminata duplo excedentibus; stylis e calyce exsertis hortellis staminibus longioribus. Petala in sicco videntur lutea, stipulae petialis adnatae, pedunculi graciles.

Oxalis e serra Jacobina Bahiae, Blanch. n. 2664 (Thamnoxys). Ovarii loculis 5 ovulatis ab omnibus videtur distincta, foliola pubescentia, lateralia laeviter emarginata. Specimen unicum et mutilatum.

Oxalis pilosissima Turcz. (Thamnoxys). Caule humili ramoso, ramis, petiolis, pedunculis foliisque pilis densis patentibus vestitis; foliis trifoliolatis, foliolis ovatis ovato-oblongis ellipticisve obtusis vel subemarginatis, lateralibus obliquis, terminali aequilatero plus quam duplo majore; pedunculis 1—3 floris longitudine foliorum; petalis sepala acuminata pilosa duplo superantibus; stylis dense pubescentibus stamina duplo excedentibus. Planta humilis, vix 4pollicaris, stipulae nullae, axilli foliorum barbatae, petala lutea. Ovarii loculi 3ovulati. Bahia, Blanchet n. 3571.

Oxalis tephrodes Turcz (Thamnoxys). Humilis, caule a basi ramoso, ramisque divergentibus glabris, petiolis pedunculisque parce pilosis; foliis trifoliolatis, superioribus per intervalla approximatis vel subverticillatis, foliolis utrinque, subtus magis rugulosis cinereis, lateralibus ovatis obtusis vel emarginatis, terminali longius petiolulato oblongo obtusiusculo lateralibus longiore; pedunculis folium excedentibus 2—4floris; petalis sepala oblongo-lanceolata acuta glabra sesquies superantibus; stylis staminibus brevioribus. Rami subquadripollicares, stipulae nullae, foliola lineolis elevatis rugulosa, sepala margine nigricante cincta, petala lutea, ovarii loculi 3ovulati, ovula oblonga. Mexico, Oaxaca alt. 3000 ped. Galeotti n. 3991. Annua in schedula dicitur.

Oxalis psilotricha Turcz. (Thamnoxys). Caule ramoso humili, ramis petiolis pedunculisque pilis patentibus mollibus longiusculis vestitis; foliis 3foliolatis, foliolis lateralibus ovatis obtusis vel emarginati, terminali majore oblongo longius petiolulato, utrinque pilis mollibus tectis, inter pilos rugulosis, superioribus verticillatis; pedunculis solitariis 2—4floris folia superantibus; petalis sepala acuminata pilosa sesquies excedentibus; stylis staminibus brevioribus. An praecedentis varietas pilosa, nam praeter vestitum nonnisi ramis patentibus nec divaricatis, nullo alio signo distinguitur. Mexico, in statu Zamapan, alt. 2000 ped. Linden n. 809.

Oxalis acuminata Turcz. (Thamnoxys). Caule frutescente glabro ramoso, cum ramis superne scabriusculo; foliis trifoliolatis foliolis subsessilibus ovato-rhombeis longe acuminatis, basi attenuatis, supra scabris, subtus pallidis adpresse pubescentibus, terminali longiore; pedunculis axillaribus subtrifloris folium superantibus; corolla calyce pubescente obtuso plus quam duplo longiore; stylis scabris stamina excedentibus. Quam maxime affinis e descriptione O. rhomboideae Jacq., sed styli in hac intermedii inter duos ordines staminum. Stipulae in O. acuminata et sequente specie petiolo adnatae, petioli basis dilatata. Petala lutea in sylvis Mexici, prov. Vera Cruz, alt. 3000 ped. Galeotti n. 3990.

Oxalis Lindenii Turcz. (Thamnoxys). Caule frutescente glabro ramoso, cum ramis superne vix scabriusculo; foliis trifoliolatis, foliolis subsessilibus ovato-rhombeis acuminatis, basi attenuatis, utrinque adpresse pubescentibus, subtus pallidis, terminali majore; pedunculis axillaribus 1—3floris folio brevioribus; corolla calyce pubescente obtuso plus quam duplo longiore; filamentis scabris stylos breves excedentibus. Petala ut in praecedente, quacum et habitu multum convenit et nonnisi proportione pedunculorum ad folia et filamentorum ad stylos distincta. Folia acuta vel brevius acuminata magis pubescentia, umbellae triflorae flores lateralis saepe abortiunt. A definitione O. rhomboideae Jacq. etiam proportione genitalium recedit. In statu Vera Cruz Mexici, alt. 2000 ped., loco dicto Barromeo de Francisco Linden n. 810.

Oxalis pubescens H. B. K.? Specimen nostrum ex andibus Quitensibus, Jameson. n. 692, medium est inter O.

pubescentem et peduncularem H. B. K. pedunculis folia superantibus 6—8 pollicaribus cum hac, foliis utrinque pilosis, racemis bifidis et stylis longitudine staminum superiorum cum illa conveniens. Forte propria species.

Oxalis rufescens Turcz. (Ceratoxys). Caule prostrato humili ramoso vel ramosissimo, ramis glabriusculis superne foliosis cum petiolis pedunculisque ferrugineis; foliis aggregatis trifoliolatis; foliolis sessilibus obcordatis, utrinque punctis rufescentibus plus minus obtectis, margine pilosis; stipulis petiolo adnatis; pedunculis solitariis unifloris medio bibracteolatis foliorum longitudine; petalis sepala obtusa, saepe rufo-marginata, plus quam duplo superantibus; stylis intermediis. Planta circiter 3 pollicaris, ramis basi nudis, interdum ramulo auctis, reliquiis petiolorum tectis. Petala lutea. In alpe Antisana legit cl. Jameson.

Oxalis refracta St. Hil.? E Venezuelae prov. Merida, Linden n. 600. Ovarii et capsulae loculis bi-nec tetraspermis, filamentisque omnibus glabriusculis a descriptione recedit. Praeter caulis foliaque carnosa in schedula indicantur. Propria videtur species.

Oxalidem micrantham Bert. et *O. Laxam* Hook. et Arn. in unicam speciem conjunxi, quia in speciminibus meis signa distinctiva invenire non potui.

Oxalis arborescens hort. Sub hoc nomine colitur in horto Botanico Charkowiensi species caule fruticoso carnoso, cicatricibus a basi foliorum persistente formatis tecto, foliis trifoliolatis puberulis; foliolis petiolulatis obcordatis; pedunculis axillaribus basi articulatis 2—6 floris folium excedentibus, floribus flavis.

Oxalis densifolia Turcz. (Rhodoxys). Caule simplici glaberrimo, fere a collo foliis densissime obtecto; foliis trifoliolatis subsessilibus, petiolis nempe ad basin cum stipulis junctam reductis; foliolis cuneatis, oblongo-obovatis, complicatis, nigro-lineatis, emarginatis; pedunculis folia multoties superantibus; bracteis a flore distantibus; petalis bicoloribus sepala acuminata, longitudinaliter multistriata glabra triplo superantibus; filamentis omnibus edentalis; stylis intermediis. Caulis crassiusculis 4—5 pollicaris, inferne brevi spatio minus dense foliosus, tamen apicibus foliolorum folii inferioris basin superioris tegentibus. Petala majuscula inferne alba, vel forsan luteola, superne violacea. Species glabritie et foliis densis ab affinibus distinctissima. C b. spei. Drege coll. n. 7426.

Oxalis hirta Linn. Cum hac specie suadentibus Ecklonio et Zeyhero O. rubellam Jacq. et O. multifloram Jacq. conjunxi, nam in speciminibus simillibus atque in eodem loco lectis proportio genitalium diversa reperitur, nec congruunt definitiones cum individuis cultis, hisce nominibus designatis. Specimina culta O. rubellae et multiflorae attamen foliolis glabrioribus et punctis rubiginosis manifestis exasperatis, sed haec forsan a cultura oritur.

Oxalis virginia Jacq. in Drege coll. Cap. dubia mihi videtur, nam foliola omnia conformia et aequalia.

Oxalis minutifolia Turcz. (Parthenoxys). Caule erecto vel adscendente ramoso cum ramis petiolis foliis pedunculis calycibusque pube brevi cinerea dense obtectis ramis inferioribus per intervalla distincta folia conferta gerentibus, superioribus apice tantum foliiferis; foliis petiolatis trifolialatis, foliolis sessilibus minutis (semilinealibus) obcordatis complicatis; pedunculis folia duplo superantibus; petalis sepala lineari-oblonga obtusiuscula fere triplo superantibus; stylis longissimis. Species habitu singulari et foliis minutissimis gaudens, vix semipedalis. Petala in sicco alba apparent C. b. spei, Zeyh. n. 204.

Oxalis gymnoclada Turcz. (Parthenoxys). Ramosa, tota brevi cinerea tecta, ramis nudis aut rarius basi monophyllis, apice verticillo foliorum pedunculorumque instructis; foliis petiolatis trifoliolatis, foliolis sessilibus cuneiformi-obovatis complicatis apice subrecurvis, supra glabris, subtus piloso-cinereis; pedunculis folia adaequantibus unifloris; petalis sepala oblonga obtusiuscula pubescentia quadruplo superantibus; stylis brevissimis inferne puberulis; filamentis glabriusculis. Tuberculus subglobosus tunicatus, caules ad medium fere indivisi, squamigeri. Flores rubri. Species habitu proprio gaudens. C. b. spei, Zeyh. n. 207.

Oxalis esculenta hort Sub hoc nomine accepi e horto Berolinensi specimina plurima O. tetraphyllae similia sed foliolis apice truncatis et stylis intermediis divergentia. Simillima in horto Charkowiensi sub eodem nomine colitur, stylos tamen brevissimos habens. An utraque pro varietale O. tetraphyllae sumendae.

Oxalis e Mexico, Iurgensen n. 704. Ab O. tetraphylla, cui similis foliis longioribus truncatis recedit. Fragmenta tantum habeo.

Oxalis Abyssinica Turcz. (Aegopodoxys). Tuberosa, acaulis, scapis 5—6 floris, petiolisque molliter pubescentibus; foliis trifoliolatis, foliolis sessilibus latis obcordatis glabris, ad costam interdum puberulis margineque parcissime ciliolatis; petalis sepala pilosa obtusiuscula, apice glandulifera, plus quam duplo superantibus; stylis intermediis filamentisque pubescentibus. Scapi folia duplo, interdum pluries superant, foliorum pagina superior saepe violascens, inferior ferruginosa. Petala violacea ad fundum pallidiora puberula. Ab O. anthelmintica A. Rich. cui foliola obovalia tribuuntur, jam forma foliolorum satis diversa. Schimper, plantae Abyssinicae Adoënses, in lapidosis regionis mediae et inferioris australis montis Scholoda, n. 188.

Oxalis Galeottii Turcz. (Aegopodoxys). Tuberosa, a caulis, scapis glabris aut inferne parce puberulis folia duplo superantibus 3—7 floris; foliis trifoliolatis, foliolis latis obcordatis, basi subcuneatis aut rotundatis sessilibus, utrinque, subtus densius adpresse pilosis, petalis sepala obtusa apice glandulifera plus quam duplo superantibus; stylis brevissimis. Affinis O. violaceae Linn. at multo major sesquipedalis folia pilosa, floresque etiam majores. Petala violacea, fundo albo. Mexico, Oaxaca alt. 7000 ped. Galeotti n. 3995.

Oxalis stenoptera Turcz. (Pteropoda). Acaulis, petiolis alatis, ad apicem in marginem elevatum abeuntibus, scapisque unifloris pube molli conferta fuscescente vestitis; foliis trifoliolatis, foliolis sessilibus cuneatis laeviter emarginatis, supra glabris, subtus praesertim ad costam pubescentibus; petalis sepala pilosa acuta multoties superantibus; stylus staminibus exterioribus parum brevioribus. C. b. spei, Zeyh. n. 239.

Oxalis arthrophylla Turcz. (Acetosella). Acaulis, tuberculo oblongo tunicis longe acuminatis tecto, scapis brevissimis petiolo pluries brevioribus cum petiolis dense pilosis; foliis trifoliolatis, foliolis obtusis ad apicem petioli incrassati sessilibus articulatis, lateralibus oblique oblongis, medio oblongo-lanceolato longiore, supra parce, subtus densius pilosis cinerascentibus; petalis sepala acuminata hirsuta duplo excedentibus; genitalibus glabris; stylis intermediis. C. b. spei, Zeyh. n. 225 (cum alia specie mixta).

Oxalis psilopoda Turcz. (Acetosella). Stipitata, basi squamigera sub origine foliorum involucrata; pedunculis petiolos multoties superantibus molliter pilosis; foliis trifoliolatis, foliolis sessilibus obcordatis, supra glabris, subtus dense pilosis incanis; petalis sepala acuta plus quam duplo superantibus; stylis intermediis filamentisque glabris. Flores albi, fundo in sicco virescente. Capsulae lineari-oblongae calyce duplo longiores, loculis polyspermis. Affinis O. gracilicauli E. et Z., ad quam plantam Zeyherianam n. 2106 retuli, sed flores duplo minores, pedunculi graciles folia multoties, nec parum vel subduplo excedentes. C. b. spei, Zeyh. n. 2119.

Oxalis multifolia Turcz. (Acetosella). Radice ramoso-fibrosa, acaulis, foliis radicalibus numerosis in orbem expansis; petiolis pedunculisque subaequalibus molliter patentim villosis; foliis trifoliolatis, foliolis sessilibus obcordatis utrinque sparse pilosis, longe et dense ciliatis; petalis sepala lanceolata ciliata obtusiuscula multoties superantibus; stylis intermediis filamentisque glabris. Petala ejusdem coloris at minora ut in praecedente. C. b. spei, Zeyh. n. 2110.

Oxalis elegantula Turcz. (Acetosella) substipitata, basi squamigera, apice folia conferta pedunculosque unifloros gerens; petiolis complanatis pedunculisque molliter et dense villosis, his folio duplo superantibus, supra medium bibracteolatis; foliis trifoliolatis, foliolis obcordatis, supra parce, subtus densius villosis; petalis sepala villosula acuminata triplo excedentibus; stylis brevissimis filamentisque glabris. Petala pulchre violacea fundo albo aut forte lutescente. C. b. spei, Zeyh. n. 2126.

Oxalis foveolata Turcz. (Acetosella). Acaulis, aut interdum stipilata, hirsuta, ad exortum foliorum involucrata, petiolis pedunculos vel scapos superantibus; foliis trifoliolatis, foliolis inaequalibus, lateralibus minoribus obliquis inaequilateris, terminali rhombeo-obovato retuso vel breviter emarginato, utrinque subtiliter rugosis foveolatis, foveolis lana densa occultatis, aut praesertim in pagina superiore manifestis; petalis sepala pilosa dense ciliata obtusiuscula multoties excedentibus; stylis longissimis filamentisque glabris. C. b. spei, Zeyh. n. 238 et 240. Proxima videtur O. obtusae Jacq. (ad quam retulit Prest O. cuneatam E. et Z. et cujus specimina mutilata possideo) sed huic foliola profunde obcordata, corolla brevior et styli intermedii. Nostrae etiam affinis species sub n. 240 cum illa mixta, sed distincta foliis supra glabris et forsan florum colore luteo, qui in O. foveolata sordide rubellus videtur.

Oxalis favosa Turcz. (Acetosella). Stipilata ad basin foliorum et pedunculorum involucrata, pedunculis petiolos duplo vel pluries superantibus cum illis puberulis; foliis trifoliolatis, foliolis sessilibus laeviter obcordatis, glabris vel parce puberulis utrinque rugulosis foveolatis; petalis sepala pubescentia obtusa triplo vel quadruplo superantibus; stylis puberulis longissimis, filamentis glabris. Flores pallide violacei vel albi. Affinis hic O. foveolatae, sed pube multo rariore vestita, pedunculisque petiolos excedentibus diversa, illic O. divergenti E. et Z. sed calycibus obtusis, foliis foveolatis et floribus minoribus recedit. C. b. spei, Zeyh. n. 336.

probably Zeyh. 236!

Oxalis rugulosa Turcz. (Acetosella). Radice filiformi, forsan e tuberculo nascente; caule inferne paucas squamas, apice fasciculum foliorum floresque 1—2 squamis involucratos gerente, foliis trifoliolatis, foliolis laeviter obcordatis sessilibus, supra glabris laevibus, subtus rugulosis ad costam puberulis, marginatis, interdum ciliolatis; pedunculis petiolos excedentibus, infra medium bibracteolatis; petalis sepala obtusissima latiuscula marginata triplo superantibus; stylis intermediis. Flores in speciminibus meis pauci, purpurascentes videntur, ovarium globosum. C. b. spei, Zeyh. coll. n. 2428.

Oxalis nidulans E. et Z. Zeyh. coll. n. 237. Descriptio satis quadrat, praeter tuberculum in speciminibus meis deficientem.

Oxalis bifolia E. et Z. Zeyh. coll. n. 224, quantunde brevi diagnosi judicare licet. Pedunculus ebracteatus.

Oxalis aretioides Turcz. (Acetosella). Radice tenui e tuberculo nascente; caule rigide piloso, inferne paucas squamas, apice fasciculum foliorum floresque 1—2 gerente; foliis trifoliolatis, foliolis lineari-cuneatis emarginatis, supra glabris, subtus pilis rigidis dense obtectis; pedunculis infra calycem bibracteolatis, bracteola inferiore a calyce parum remota; petalis sepala pilosa obtusa triplo vel quadruplo superantibus; stylis brevissimis. Flores rubelli.

α. Pedunculis petiolum superantibus. C. b. spei, Zeyh. n. 226.

β. Pedunculis petiolo brevioribus. Zeyh. n. 229.

Oxalis leucotricha Turcz. (Adenoxys). Breviter stipitata, pedunculis, petiolis, foliisque utrinque pilis mollibus albis densissime vestitis; pedunculis foliis brevioribus, non procul a calyce bracteolatis; foliis trifoliolatis, foliolis sessilibus lineari-lingulatis obtusis integris uniglandulosis; petalis sepala glabra longe ciliata, apice plurimaculata, multoties superantibus; stylis longissimis filamentisque glabris. Color petalorum videtur albus aut lutescens. Habitus potius acetosellarum linearifoliatarum, ad quas forte referenda neglecto callo nigricante, interdum obsoleto, folia terminante. Ob rationem analogam O. pentaphylla Sims, fide speciminis Dregeani, sola suae sectionis foliolis quinatis gaudens inter Palanoxydes ponenda.

Oxalis stenodactyla Turcz. (Palanoxys). O. heterophylla E. et Z. non DC. Pedunculi folia superant, sepala acuminata ciliata, petalis plus quam triplo breviora. Flores albi, fundo luteo. Styli longissimi. C. b. spei.

Oxalis ex Antisana, Jameson coll. Species habitu fere Potentillae subacaulis holosericea, foliolis numerosis. In flore unico sepala holosericea, corollam sordidam et stylos intermedios observavi.

Zygophyllum terminale Turcz. (Fabago). Caule lignoso subangulato; foliis unijugis, foliolis sessilibus dimidiato-obovatis obtusis glabris carnosis, glandula crassa inter juga; pedunculis ramulos terminantibus 3—4; petalis oblongis calycem acutiusculum glabrum plus quam duplo superantibus; filamentis cum squama apice denticulata connatis. E habitu ad multas species Capenses bifoliolatas, v. gr. foetidum, leptopetalum et caet. accedit, sed inflorescentia terminali et squamis stamineis non dense fimbriatis, neque longe ciliatis diversum. Petala flava. Ovarium pentaptorum. Fructus maturi desiderantur. Nova Hollandia, Drum coll. V n. 90.

Larrea Mexicana Moric. Specimen Chilense Bridgesianum a speciminibus Mexicanis recedit foliis subtus pilis rarioribus obsitis subglabratis et magis viscosis, ramis etiam glabrioribus profunde sulcatis. An tamen varietas?

Guajacum officinale Linn. An hujus varietatem sistunt specimina Venezuelensia, Moritzianum n. 383 et Funckianum n. 13, floribus in axillis numerosis, plerumque 8, rarius 4 vel 12 gaudentia? Habeo etiam frustulum hortensem magis adhuc multiflorum. In omnibus folia trijuga, ovarium et capsula biloculares.

Guajacum arboreum H. B. K. Species intermedia inter Guayaca et Zygophylla, staminibus hujus, fructu et habitus illius praedita, sectionem propriam meo sensu format, in postea forte uti genus proprium separandum, cui nomen Zygophyllandrae imponendum.

Ruta collina Jan. Specimen herbarii Schultesiani, in monte Nanos crescens. Distinguitur a Ruta divaricata Ten. laciniis foliorum superiorum linearibus, duplo angustioribus quam laciniae foliorum inferiorum. Ovaria obtusissima glabra, bracteae lineari-setaceae.

Euchaetis laevigata Turcz. (Acmadenia laevigata Drege coll. Cap. non Bartt et Wendl.). Glabra, ramosissima; foliis oppositis decussatis ovatis carinato-complicatis, obtusis vel vix acutiusculis, margine punctulatis et basi breviter ciliolatis; floribus in axillis superioribus congestis; sepalis ciliatis carinatis, exterioribus spathulatis, interioribus ol ovatis; quam petala longe inguiculata cuneato-oblonga ciliata, in apice unguis transverse barbata. duplo brevioribus. Stamines fertilia inclusa, antheris glandula minuta terminatis, sterilia nulla. Stylus stigmaque capitatum inclusi. An haec est E. glomerata Bartt. et Wendl.? in repertorio Walpersiano omissa.

Acmadenia strabilina E. Mey. Videtur proxima Acm. laevigatae, sed folia non ovata sed potius rhombeo-elliptica.

Acmadenia cassiopoides Turcz. Glabra, ramosissima, ramis ramulisque virgatis flexuosis, folia in flexura gerentibus; foliis alternis, areola oblonga supra basin sita, ramulo adnatis, basi apiceque liberis oblongis obtusis carinatis, adpressis; floribus ad apices ramulorum in capitulum pauciflorum congestis; petalis (albidis) calyce angustioribus et vix longioribus, intus lineis tribus longitudinalibus barbatis, ungue nudiuscula brevi. Ungue nuda a definitione generica recedit, foliis alternis cum Acm. rosmarinifolia Bartl. et Wendl. convenit. Stamina inclusa, filamenta sterilia fertilium longitudine eglandulosa. C. b. spei, Zeyh. n. 291.

Barosma mucronata Msn. Specimen a Zeyhero missum sub nomine Diosm. dubiae Spr., alterum ex ejus coll. n. 2161 indeterminatum, recedit foliis paulo majoribus subtus binerviis. An varietas?

Agathosina Wendlandiana G. Don? Specimina sub hoc nomine culta recedunt a definitione (Walp. rep. 1, p. 512) praeter pubescentiam densam, umbellis multi-nec 2—3 floris. Propter descriptiones incompletas aut omnino nullas plurimarum specierum hujus generis, in opere citato plures species herbarii nostri indeterminatae remanent. In collectionibus Dregeanae, Ecklonianae et Zeyherianae, saepe sub eodem nomine diversae species servatae sunt.

Macrostylis Sieberi Turcz. Ramis glabris, superne parum pubescentibus; foliis sparsis brevissime petiolatis ovato-oblongis acutiusculis glabris, supra planis, subtus nervo medio marginibusque elevatis; floribus ad apices ramulorum capitatis; calycis 5partiti 5angulati laciniis carinatis ciliatis; petalis calycem duplo superantibus intus barbatis; stylis filiformibus, glabris, filamenta paulo, petala duplo longioribus. Inter plantas Sieberianas absque schedula. E habitu affinis M. decipienti E. Mey. sed huic folia carinata sessilia, insertione interna, id est ope areolae, supra basin positae ramo affixis, genitalia minus exserta et caet.

Esenbeckia leucophylla Turcz. Foliis alternis breviter petiolatis trifoliolatis, foliolis sessilibus oblongo-obovatis obtusis emarginatis integerrimis reticulatis pellucido-punctatis, lateralibus inaequilateris, supra ad costam venasque adpresse puberulis, subtus dense albo-sericeis; paniculis axillaribus terminalique in communem approximatis; calycibus petalisque obtusis pubescentibus; ovario glanduloso-tuberculato. Rami molliter pubescentes. Foliorum pagina superior pallide viridis. Affinis Es. molli Miqu., foliis longioribus subtus dense sericeis, panicula foliis longiore, floribusque duplo majoribus distincta. Bahia, la serra Jacobina, Blanchet n. 2779.

Zanthoxylum Borbonicum Turcz. (Pohlana). Inerme, glabrum foliis simplicibus oppositis petiolatis, lanceolatis, utrinque attenuatis crenatis epunctatis; corymbis axillaribus, foliis plus quam duplo longioribus, petiolos excedentibus; floribus pentandris monogynis; stylis conicis indivisis. In insula Borbonia Boivin pl. exsicc. n. 1412 sub Z. aubertia DC., quod floribus tetrameris et foliis integerrimis, fide definitionis, a nostro diversum esse videtur.

Zanthoxylum Serra Turcz. (Ochroxylum). Ramis triquetris albo-punctatis, punctis in parte superiore squamato-setigeris; foliis alternis breviter petiolatis simplicibus subcuneato-oblongis acuminatis multiveniis argute serratis supra glabris, subtus subfurfuraceis ad costam venasque setigeris; racemis axillaribus folio multo brevioribus subtrichotomis glabriusculis; petalis 5 sepalis angustioribus et vix longioribus albo-marginatis; ovariis 3 basi coadunatis biovulatis glabris; stylis approximatis stigmatibusque capitellatis liberis. Folia 9 poll. longa, 2 poll. lata a basi angustiore sensim dilatata, ultra $^2/_3$ longitudinis ad apicem attenuata, serraturae aequidistantes sursum subuncinatae. Flores parvi fuscescentes hermaphroditi, petala albo-marginata. Ovula in quovis ovario gemina. Nepal, Wall. n. 1469. 1.

Zanthoxylum furfuraceum Tulasne? Folia nitida 5—7 poll. longa petiolo 7 lineali anguste marginato insidentia et cum illo articulata, glandulis ad basin limbi saepe solitariis munita. Panicula terminalis foliis brevior puberula, ramis inferioribus longiusculis, superioribus abbreviatis paucifloris. Bracteolae parvae ad basin pedunculorum et pedicellorum. Flores hermaphroditi in genere majusculi, petalis et segmentis calycinis rotundatis illis duplo longioribus. Stamina 5 margini disci incrassati inserta filamentis filiformibus, antherisque stylis incumbentibus. Ovaria 5, a basi plus quam ad medium connata. Stylus brevis ex axi ovariorum oriens, illaque adaequans. Stigma capitatum. In provincia Cumanensi Venezuelae, prope Quebrada del Impossible, alt. 1000 ped. Funck coll. n. 26. Huic proxima species aut varietas, etiam cum definitione Z. furfuracei congruens sub n. 675 in coll. Funckii et Schlimii distributa, e prov. Berquasimoto, prope San Felipe, alt. 2000 ped. lecta. Haec distinguitur foliis plus quam duplo brevioribus, ramis paniculae longioribus, floribusque quidquid minoribus.

Zanthoxylum serrulatum Bl.? Göring coll. 11. n. 336 e Java vel Sumatra. In omnibus convenit cum definitione, praeter flores, qui in specimine nostro hermaphroditi videntur. Panicula terminalis trichotoma, ramis divaricatissimis deflexis.

Zanthoxylum peltophorum Turcz. (Pterota). Foliis alternis 4—7 jugis cum impari, petiolo subtrigono, saepe aculeis sparsis armato, foliolis alternis oblongo-ellipticis utrinque attenuatis crenatis glabris pellucide-punctatis; panicula terminali et supra-axillaribus folio brevioribus, substellato-pubescentibus; petalis calycem 4partitum pluries superantibus; ovariis 2glabris, stylis brevissimis, stigmatibus 2 in unicum peltatum concretis. Flores foemineos tantum vidi. Stamina prorsus nulla. Ovaria nigricantia, basi subconcreta unilocularia; biovulata, ovulis collateralibus. Folia parva sesquipollicaria vel parum longiora, lateralia inaequilatera, latere inferiore attenuata, sessilia. Bahia, Igreja Velha, Blanchet n. 3247. Z. Lansdorfii? in reportorio Walpersiano omissum.

Zanthoxylum ad fl. Amazonium, prope ostium fl. Solimves Spruce n. 1582. Z. Landsdorfii affine; accedit ad Z. peltophorum, sed flores pentameri. Stigma omnino sessile a carpellis coadunatis vix distinctum. Stamina in specimine foemineo nulla.

Zanthoxylum stelligerum Turcz. (Pohlana?) Ramis glabris inermibus superne cum petiolis et panicula pube stellata tectis; foliis alternis 3—4 jugis cum impari, foliolis oppositis brevissime petiolulatis, obtusis vel in acumen brevissimum productis, basi obtusis inaequilateris, obtuse crenatis, supra lucidis glabriusculis parcissime, subtus dense stellatis, punctis pellucidis paucis; petiolis plerumque inermibus aut hinc inde aculeolo solitario munitis; paniculae terminalis laxae ramis divaricatis, folia aequantibus; floribus pentameris, ovariis (in speciminibus meis masculis) imperfectis geminis. Petala calycem subaequant. Stamina deneum exserta. La serra Acurua in prov. Bahiensi Brasiliae, Blanchet n. 2911.

Zanthôxylum polyacanthum Turcz. (Pohlana?). Ramis aculeatis, cum petiolis atque inflorescentia pube stellata tectis; foliis alternis 3—4jugis cum impari, foliolis oppositis brevissime petiolulatis oblongis acuminatis, basi obtusis inaequilateris obsolete crenulatis, supra lucidis glabriusculis vel parcissime, subtus dense stellatis, crebre pellucido-punctatis, petiolis polyacanthis; paniculae terminalis pyramidatae densiusculae ramis inferioribus divergentibus, folia aequantibus, superioribus brevioribus patentibus; floribus 5meris; ovariis (in speciminibus meis masculis) imperfectis geminis. Cum priore cui maxime affine sub n. 2911. 3., differt ramis densius stellatis aculeatis, foliolis longioribus omnibus acuminatis, petiolis dense aculeatis atque panicula majore pyramidata. Flores foeminei et fructus utriusque stirpis ignotae.

Toddalia angustifolia Miq. in plant. Canaranis Metzii n. 470. Distincta videtur a T. angustifolia Lam. jam ramis aculeatis glabris. Similis et forsan eadem prostat in coll. secunda Göringiana sub n. 348.

Toddalia effusa Turcz. Inermis, ramis puberulis, foliis trifoliolatis, foliolis ellipticis aut obovatis petiolulatis obtuse acuminatis basi attenuatis crenatis glabris pellucide punctatis; paniculis axillaribus et terminali folia excedentibus pyramidatis distanter ramosis, ramulis longiusculis apice umbellatis multifloris, floribus pentameris. Ovaria in speciminibus meis masculis imperfecta, conico-prismatica subpentagona, brevi gynophoro insidentia, individua foeminea et fructus desiderantur. A T. lanceolata Lam. et paniculata Lam. distincta ramis puberulis et floribus pentameris. In provincia Calanang insulae Philippinae Lagonae, Cuming n. 438.

Toddalia? ambigua Turcz. Ramis glabris inermibus aut inferne aculeis plurimis reversis brevibus obsitis; foliis trifoliolatis, foliolis oblongis obovato-ellipticis obtuse acuminatis, basi attenuatis crenulatis glabris, pellucido-punctatis; racemis axillaribus et terminalibus, florentibus folia non excedentibus simplicibus; floribus tetrameris; ovario tri-fructu bi-interdum uniloculari, loculis monospermis, semine alterius loculi saepe imperfecto. Specimina duo foeminea unum florens, alterum fructiferum. In flores circa rhachin in verticillum multiflorum dispositi, superne solitarii, rudimenta staminum nulla, stigma sessile subpeltatum; in fructifero pedicelli solitarii aut dicarpi, fructus subglobosi reliquiis stigmatis coronati. An Dipetali Dalz. species sed petala (saltem in floribus foemineis) nulla, praeterea a specie descripta differt ramis saepius aculeatis foliisque crenulatis. In prov. Pangasanan insulae Luçon, Cuming n. 1010.

Simaba Blanchetii Turcz. (Homalolepis Blanchetii Turcz. in Bull. de la Soc. des Nat. de Moscou t. XXI.). Ovarium incaute 5 loculare descripsi, sed revera ovaria 5 gynophoro inserta et lana tantummodo connexa neque vere concreta sunt, unde recte cl. Planchon meum genus ad speciem Simabae reduxit. A speciebus quarum flores mihi videre licuit, floribus satis magnis recedit, ad S. ferrugineam St.-Hil. accedere videtur, e hujus definitione, tamen folia nostra basi plus minus attenuata neque elliptica.

Harrisonia e Phylippinis, Cuming n. 1742. Cum charactere generico congruit sed a. Har. Brownii (sub n.

1780 et 1828 in eadem collectione exstante recedit caule, saltem in parte superiore, ramisque inermibus.

Brucea e Philippinis, Cuming n. 987. Br. Sumatranae Roxb. valde affinis, sed minus pubescens et dentes foliorum remoti obtusi. Videtur media inter B. Sumatranam et glabratam Dne, forte utramque jungens.

Picramnia e coll. Sieberiana Martinicensi. Fragmenta e racemis et folio unico constantia, foliolis tantum quinis ab omnibus videtur diversa.

Picramnia oblongifolia Turcz. Ramis glabratis; foliis glabris lucidis, foliolis 6—7, alternis petiolulatis oblongo-lanceolatis obtuse acuminatis basi attenuatis, saepe subobliquis, petiolo tereti esulcato; racemo terminali ramoso, forsan nutante; floribus 5meris fasciculatis 2—3, interdum solitariis, fasciculis remotis; pedicellis calyceque pubescentibus. P. latifoliae Tulasue e descriptione videtur propinqua sed foliis angustioribus et racemis compositis recedit. Rami cortice albo-cinereo ramoso obducti. Foliola subinaequilatera inferiora longius, superiora brevius acuminata. Racemi in specimine elongato forte violenter infracta nutantia apparent, ramis inferioribus longiusculis, superioribus brevioribus. Fasciculi florum in ramis racemi seu paniculae plerumque remoti, interdum in medio rami approximati. In prov. St.-Jago insulae Cubae, Linden. n. 1965.

Picramnia Cubensis Turcz. Ramis glabratis; foliis glabris lucidis, foliolis 7—9 alternis petiolulatis distantibus ovato-lanceolatis, obtuse acuminatis, basi parum attenuatis, petiolo tereti vel obscure pentagono esulcato; racemo terminali divaricatim ramoso foliis breviore, ramis longis subnutantibus; florum fasciculis saepe pedicellatis, geminatim ternatimve approximatis in fasciculos communes inter se remotiusculos; pedicellis calyceque pubescentibus. Haec etiam a P. latifolia racemis compositis, a P. Lindeniana ramis racemorum omnibus aequalibus elongatis, fasciculis magis compositis, foliis latioribus et caet. In prov. Sant-Jago insulae Cubae, prope Nimanima, alt. 1500 ped., Linden. n. 2098.

Picramnia? filipetala Turcz. Ramis petiolis pedunculisque puberulis; foliis glabris, supra lucidis, foliolis circiter 20 petiolatis alternis oblongo-ellipticis obtusis mucronulatis, basi parum attenuatis, petiolis subtrigonis; racemis geminis longis simplicibus angustis spicaeformibus pendulis; florum pentamerorum fasciculis approximatis; petalis filiformibus calyce pubescente longioribus, staminibus brevioribus et angustioribus. Species certe distinctissima, si revera hujus generis, nam flores tantummodo masculos vidi. Habitu non aliena, at folia quam in generibus minora, nempe 7—9 lin. longa, $3^1/_2$—4 lin. lata, flores masculi caeteris similes, sed petalis filiformibus viridibus discrepant. Mexico, Oaxaca, in costa oceani pacifici, alt. 2000 ped. Galeotti n. 7135.

Picramnia Bahiensis Turcz. Ramis glabratis; foliis glabris lucidis, foliolis 5—7 petiolulatis alternis, aut paribus approximatis suboppositis, oblongo-lanceolatis, rarius ovato-oblongis, obtuse acuminatis, basi parum attenuatis, petioli tereti intus subcanaliculato paniculisque pubescentibus; paniculis axillaribus ramosissimis nutantibus; fasciculis florum trimerorum distinctis, pauci-vel multifloris. Flores 2—8, exteriores longius pedicellati, praecocius evoluti. Ramis inferioribus paniculae iterum ramosis a congeneribus jam distinguitur. Bahia, Blanchet n. 3266.

Eurycoma? e Syngapore. Th. Lobb n. 486. E. longifoliae Jacq. e descriptione valde affinis, at a charactere generico calyce profunde 5partito nec minuto cupuliformi 5dentato recedit. Nihilominus verosimiliter species indescripta hujus generis. Folium $2^1/_2$pedale et paniculam florentem parum minorem tantum habeo.

Oligostemon, novum genus. Calyx 4—5partitus, aestivatione imbricativa. Petala 3 subvalvatim approximata, obtusa, basi saepe emarginata sessilia, extus ad basin squamula bicorni aucta, stamina 2petalis alterna, squamulae oblongae integrae adnata, sed e tertiis vacuae; (aut si mavis petala 5, quorum duo interiora angustiora et stamina 5: duo fertilia petalis angustioribus et tria sterilia diformia petalis latioribus opposita.). Filamenta filiformia, antherae loculi ad latera connectivi incrassati positi. Ovarium subtrilobum, basi attenuatum, triloculare, loculis uniovulatis. Stylus brevis, apice tridentatus. Fructus ignotus. Genus dubiae sedis, ab olacineis recedit staminibus petalis oppositis, ab calcem Simarubacearum, cum quibus pluribus notis convenit, posui. Racemus axillaris compositus, folium plus quam pedale, ad basim longe attenuatum et in petiolum breve inaequaliter decurrens, in costa et venis numerosis pubescens. Flores parvi rubri.

O. Schlimii Turcz. In sylvis provinciae Ocanae, Novae Grenadae, alt. 4—5000 ped. crescens Schlim n. 702.

Coriaria thymifolia Humb. sec. cl. Planchon - Heterocladus et postea Heterophylleia Caraca sana Turcz.

Lophopetalum floribundum Wall.? (Solenospermum Javanicum Zoll. coll. Jav. n. 3254.) a L. Wightiano differt floribus minoribus et crista petalorum non fimbriata.

Evonymus Timoriensis Zipp.? E Philippinis Cuming n. 1491 et 1552. Petalis fimbriatis cum solo E. Timoriensi convenit, sed folia forma varia, ovata vel oblonga basi semper attenuata, subtus glauco-pruinosa albicantia. In definitione hujus speciei (Linnaea 15, p. 186) nihil de hoc ultimo charactere dicitur ergo planta nostra dubia mihi remanet.

Cathastrum, novum genus. Calyx sub 5partitus, laciniis obtusissimis. Petala 5, laciniis calycinis alterna subquadrandula vel obovata exunguiculata obtusa subthoro 5angulato inserta. Stamina 5, petalis breviora, angulis thori inserta, filamentis filiformibus, antheris cordato-subrotundis bilocularibus, longitudinaliter dehiscentibus, connectivo dorsali latiusculo. Ovarium intra torum uniloculare 6ovulatum, striatum. Stigma sessile peltatum. Fructus ignotus. Genus Cathae et Celastro affine, ovario uniloculari multiovulato stigmatique distinctum, in ordine subanomalum, sed propter habitum simillimum haud separabile. Frutex seu arbor glaber, foliis oppositer breviter petiolatis, oblongo-lanceolatis utrinque attenuatis, vel apice obtusis aut obtuse acuminatis integerrimis, rarius repandis aut subcrenulatis, racemis axillaribus brevibus paucifloris.

Cathastrum Capense Turcz. In capite bon. spei. Dantur specimina in collectione supplementaria Ecklonii sub designatione: Celastr. n. 2.

Celastrus Metzianus Turcz Glaber inermis, ramis rugosis punctis elevatis oblongis stomatibus tectis; foliis alternis petiolatis subobovato-oblongis, basi longe attenuatis, apice in acumen obtusum abrupte abeuntibus, inaequaliter crenulatis; panicula terminali folio breviore, rhachi cum pedunculis pedicellis calycibusque tenuiter puberulis; floribus hermaphroditis; petalis erectis basi lata insidentibus, staminibus brevioribus vel illa aequantibus. Species habitu C. scandenti analoga, sed venis venulisque foliorum opacis neque pellucidis, inflorescentia atque calyce puberulis, hoc sub pentagono, floribus hermaphroditis (ovaria nempe ovulis impleta sunt) atque petalis brevioribus basi lata sessilibus neque anguste unguiculatis abunde diversa. Prope Bovanni, in montibus Nilagiricis, coll. Metzii, edita a cl. Hohenacker n. 1549.

Celastrus polybotrys Turcz. Glaber inermis, ramis punctis elevatis asperis; foliis alternis petiolatis ovato-ellipticis, basi attenuatis, apice in acumen obtusum abrupte abeuntibus, inaequaliter crenatis; racemis numerosis alternis paniculam terminalem laxam, folia multo excedentem, formantibus. Ex inflorescentia approximatur ad C. paniculatum W., sed foliis basi attenuatis distinctus videtur (si recte pro C. paniculato spec. Cuming Philipp. n. 1209 et Wall. Nepal. n. 4301 B determinavi). Nostra species prostat in coll. Cumingiana e prov. Cagayan insulae Lucon sub n. 1321.

Celastrus luteolus Delile (C. sinuato-dentatus Hochst). Specimen sub n. 840 communicatum, axillis foliorum spina instructis, petioloque glauco lacteo ab aliis sub n. 1596 missis recedit. An diversa species?

Piptocelus? myrianthus Turcz Glaber ramosus, foliis alternis densis petiolatis obovatis, retusis saepe emarginatis integerrimis vel obsolete serrulatis; racemis axillaribus multifloris, folio plerumque brevioribus, basi multibracteatis; floribus pentandris tri-rarius digynis; petalis oblongo-lanceolatis utrinque angustatis, stylis brevibus inferne coadunatis, stigmatibus subcapitatis. Frutex seu arbor habitu fere Mayteni uncinati Don at floribus racemosis multisque aliis notis a charactere generico Mayteni recedit, nempe floribus hermaphroditis, petalis unguiculatis et stigmatibus non sessilibus. Folia parva 7linealia, (unicum delapsum pollicare vidi), petala in sicco virescentia nervo medio nigricante. Ovulum in loculis solitarium e basi erectum. Ad definitionem Piptoceli Presl magis approximatur et forsan calyx in statu fructifero a basi decidit, quod mihi verificare non licuit. Pedicelli basi bracteati, bracteis pluribus basin pedunculi tegentibus. Coquimbo in Chili, Bridges coll. n. 1337.

Maytenus Prunifolius Presl? Pluribus notis cum descriptione coincidit, tamen forte diversus, pedunculis axillaribus non omnibus bifloris, at plurimis 4floris; pedicelli pedunculi longitudine, in bifloris illum superantes, medio bibracteolati, ovarium biloculare, loculis uniovulatis, stigmata duo sessilia breviusculae, fructus desideratur. Quito, Jameson n. 222.

Maytenus e Rio Negro, Spruce n. 2284. Specimen floriferum, cui adnumeranda Guianensia Schomburgkiana e coll. 1837 n. 36. Fructus forte immaturus indehiscens lignosus bi-vel unilocularis, 2—1 spermus. Semina arillo inclusa. Stylus subnullus stigmate subpeltato lobato terminatus. Medius videtur inter Maytenos et Elaeodentra.

Maytenus repandus Turcz. Glaber, foliis alternis petiolatis oblongo-lanceolatis basi attenuatis, obtuse vel acute acuminatis repandis; racemis axillaribus multifloris erectis, petiolo triplo longioribus, folio triplo brevioribus; stigmate capitato. Tolutla in statu Mexiacano Chiapas, alt. 4500 ped. Linden coll. suppl. n. 24 et forte etiam prope Chinantla, Galeotti n. 3880, sed hic ultimus foliis angustioribus subserrulatis, magis acuminatis, stigmateque subpentagono parum recedit.

Maytenus trichotomus Turcz. Glaber, ramis apice compressiusculis; foliis suboppositis petiolatis oblongo-ellipticis utrinque parum attenuatis repando-serrulatis, serraturis minute callosis nigricantibus; paniculis axillaribus trichotomis petiolum triplo excedentibus, folio duplo vel plus brevioribus. In statu Mexicano Chiapas prope Jitatole alt. 6000 ped. Linden n. 1640.

Maytenus amygdalinus Turcz. Glaber, foliis oppositis oblongo-ellipticis vel oblongo-lanceolatis, obtuse acuminatis, basi rotundatis aut vix attenuatis, integerrimis aut obsolete repandis; corymbis axillaribus pluries dichotomis bracteatis petiolo duplo longioribus; floribus pentandris; stigmate sessili. In Guiana Britannica Rob. Schomburgk 1837, sine numero. Folia magna semipollicaria. Huic affinis est sed diversa species Galeottiana Mexicana prope Jalappa lecta n. 7017 e specimine floribus non omnino expansis mihi nota.

Wimmeria? integerrima Turcz. Glabra, foliis alternis oblongo-lanceolatis obtuse acuminatis, basi longe attenuatis, integerrimis; cymis axillaribus pluries di-aut trichotomis folio brevioribus; ovario biloculari; fructu samaroideo lineari, interdum incurvo compresso, faciebus planis utrinque ad medium nervo longitudinali valido percurso; stylo punctiformi indiviso. Fructum Wimmeriarum Schlchtd. non vidi ideoque de genere incertus sum, nam samara stirpis nostrae vix diptera dici potest. Flores minores quam in W. discolore (Lind. coll. Mex. n. 801) ejusdem fere structurae at ovarium compressum et biloculare, ovulis in loculis plurimis e basi erectis. Semen solitarium basilare, in statu immaturo compressum, ovato-oblongum, samara triplo brevius. Flores in schedula dicuntur lutei. Mexico, in statu Vera Cruz, prope Miradores, alt. 3500 ped. Linden coll. suppl. n. 30.

Frauenhofera multiflora Mart. Folia minora ut in icone Martiana, plerumque integerrima, pauciora subtiliter serrata. Vix tamen diversa species. Bahia, Blanchet n. 3087.

Elaeodendrum Zeyheri Turcz. (Rhamnus Zeyheri Spr. in Zeyh. coll.). Glabrum, foliis plerisque oppositis breviter petiolatis lanceolatis vel obovatis, utrinque attenuatis, vel in apice retusis, crenatis, reticulatis; pedunculis axillaribus unifloris medio articulatis; floribus tetrameris; ovario tetragono 4loculari, loculis biovulatis; stigmate capitellato obsolete lobato. E. reticulato propinquum, sed jam pedunculis unifloris diversum. Fructus maturi desiderantur, sed e habitu hujus generis nec Hartogiae species videtur.

Elaeodendrum? e coll. Zeyheriana sub Cassine capensi, sed a hac specie omnino diversa et e floribus disco hypogyno manifesto instructis certe non Cassines species, sed Elaeodendrum sive Hartogia. Flores pentameri. Folia glauca, saepe inaequilatera, rhombea vel obovata, basi cuneata distanter serrata, pedunculi in axillis numerosi fasciculati uniflori.

Elaeodendrum? e Venezuela prope Galipan, in prov. Caracasana alt. 5000 ped. Funck et Schlim n. 134. Forsan proprii generis propter stigma cylindricum, stylo ipso breviore insidens, apice obsolete lobatum subdilatatum. Ovarium carnosum biloculare, loculis biovulatis. Calycis laciniae, petalaque illis breviora 5, rotundatae. Filamenta filiformia calycem vix superantia, disco inserta, antherarum loculis apice divergentibus. Folia alterna petiolata elliptica vel ovato-elliptica, obtusa vel retusa, basi parum attenuata, obsolete repandula vel integerrima, coriacea, crassiuscula. Racemi axillares pauciflori. Fructus ignotus.

Mortonia effusa Turcz. Ramis glabris, foliis dense imbricatis alternis coriaceis cuneato-oblongis cuspidatis, paucissimis obtusiusculis; corymbis terminalibus pedunculatis pubescentibus; pedunculis folia aequantibus; calycis sulcati laciniis acutissimis; disco integro; stylo longiusculo. Mexico, Berlandier n. 2119. M. Greggii, Asa Gray. videtur affinis, at stylo longiusculo et corymbis pubescentibus multifloris distincta.

Melanocarya, novum genus. Calyx 4fidus, laciniis obtusissimis. Petala 4laciniis calycinis alterna subquadrata, toro circulari vel irregulariter octangulari inserta. Stamina 4cum petali, sed altius toro imposita filamentis subulatis brevibus, antheris bilocularibus longitudinaliter dehiscentibus. Ovaria 4, intus basi cohaerentia uniloculaturia uniovulata. Stylus unicus e centro ovariorum compressus, stigmate indiviso. Nucula 1, rarius 2, altera imperfecta brevissime stipitata et calyce persistente stipata, oblonga indehiscens monosperma. Semen nuculae confirme, arillo membranaceo inclusum, testa crustacea, albumine carnoso copioso. Embryo in axi albuminis, ejusdem longitudinis, cotyledonibus foliaceis planis, radicula brevi hilo proxima. Arbor seu fructus, aut ramus glaber ramosissimus tetragonus, tetrapterus, alis caducis, ramulis pinnaeformibus, foliis oppositis breviter petiolatis oblongo-lanceolatis acuminatis, basi attenuatis, penninerviis, argute serrulatis, serraturis glanduliferis, pedunculis oppositis infrafoliaceis trifloris, floribus parvis. Genus Evonymis habitu et pluribus characteribus propinquum, sed ovariis fere liberis, unico vel duobus tantum maturantibus, fructibusque indehiscentibus valde diversum.

Diosmeis etiam approximatur ovariis plurimis stylo unico terminatis atque foliis punctis pellucidis, etiamsi minutissimis, praeditis. Medium inter Diosmeas et Celastrineas, ad calcem hujus ordinis posui.

Melanocarya alata Turcz. In Japonia, Göring 11 n. 547. An Celastrus alata Thbg?

Dulongia laticuspis Turcz. Foliis alternis petiolatis glabris nitidis lanceolatis, abrupte in cuspidem linearem acutam abeuntibus, basi et cuspide integerrimis, caeterum calloso-serratis; umbellis subsessilibus vel breviter pedunculatis trifidis 6—12 floris, e costa paginae superioris prope cuspidem provenientibus. Simillina videtur D. acuminatae H. B. K., cujus nec specimen nec iconem mihi examinare contigit, differre videtur serraturis foliorum versus basin nec prope apicem incipientibus et cuspidis forma memorabili, forsan cum folio articulata, ad nervum medium fissa, de qua nota in definitione D. acuminatae nihil dicitur. Flores lutei dicuntur. Ovula circiter 15. Stigmata sessilia. Mexico, in sylvis Oaxacae alt. 5000—6000 ped. Galeotti n. 7197.

Dulongia integerrima Turcz. Foliis alternis breviter petiolatis glabris nitidis oblongo-lanceolatis basi attenuatis, apice longe acuminatis, integerrimis; racemis pedunculatis binis, ternisve, rarius solitariis apice umbellatis e costa paginae superioris versus acumen prodeuntibus. Folia duplo longiora ut in praecedente, sesquies latiora, petiolo autem duplo breviori fulta. Flores forma praecedentis, nisi quod stigmata stylis brevissimis sustenta sunt. Color florum, fide schedularum sordide albus vel flavidus. In provincia Pamplona Novae Grenadae, prope Lajitas, alt. 5000 ped. Funck et Schlim n. 1657, in prov. Oca na Schlim n. 716 et in prov. Soto Schlim n. 1152. Hoc genus potius Saxifrageis affine esse videtur et nonnisi fructu baccato ab hoc ordine diversum, a Celastrineis vero nota graviore, nempe ovario cum calyce concreto magis distat.

Cassine mucronata Turcz. Glabriuscula, ramis flexuosis; foliis oppositis petiolatis lanceolatis utrinque attenuatis mucronatis vel acuminatis, remote denticulatis, glabris vel pube parcissima hinc inde adspersis; corymbis axillaribus dichotomis petioli longitudine; calycibus petalisque extus pubescentibus. Calyx 5fidus, laciniis triangularibus petala lineari lanceolata acutiuscula cum staminibus imo calyci adnata, filamenta complanata a basi ad apicem attenuata petalis breviora, antherae basi fixae ovatae longitudinaliter dehiscentes. Ovarium pubescens sessile ovatum, abortu uniloculare 2—3ovulatum, ovulis ex apice cavitatis pendulis, inaequalibus. Stylus brevissimus, stigma obsolete lobatum. Fructus desiderantur. Zeyh. coll. Cap. n. 2209 Celastrus ovata E. Mey. sec. Drege Vergl. sed a Celastris distat disci absentia et ovulis pendulis, Zizyphus Capensis Poir? etiam e Drege Vergl., at stamina calyci nec petalis, ut in Rhamneis opposita, a Cassine etiam recedit ovario uniloculari, sed nullo alio generi aptius adnumeranda.

Ilex Truxillensis Turcz. Ramulis superne pubescentibus; foliis alternis oblongo-lanceolatis utrinque attenuatis mucronulatis repando-crenulatis coriaceis glabris, crenis mucrone calloso terminatis; pedunculis axillaribus solitariis binis ternisve 1—5floris petiolum excedentibus; floribus tetrandris; stylis brevissimis. Pedunculi plerumque 3flori, saepius terni. In provincia Truxillensi Venezuelae, loco dicto Agua d'Obispo, Linden n. 1452.

Ilex Cumanensis Turcz. Ramulis subtilissime puberulis; foliis alternis obovato-oblongis, basi plus minus attenuatis, apice obtusis saepe emarginatis aut in acumen brevissimum obtusum contractis, margine rovolutis integerrimis coriaceis glabris densis; pedunculis puberulis fasciculatis pluribus 1—5floris, pedicellis brevissimis, floribus 4—5meris; sepalis petalisque integerrimis; stigmatibus punctiformibus. Affinis I. cuncifoliae Hook. icon. t. 294, at flores multo densiores, in quavis axilla numerosi, sepala et petala nequaquam crenulata. In provincia Cumanensi Venezuelae prope Lagunette alt. 3500 ped. Funck n. 86 et Galeotti n. 96.

Ilex fasciculata Turcz. Glaberrima, foliis alternis ovato-ellipticis ovatisque breve et obtuse acuminatis basi rotundatis serrulatis, serraturis nigro-apiculatis; reticulatis crasso-coriaceis, subtus pallidioribus; pedunculis in axillis pluribus fasciculatis capillaribus petiolum angulatum superantibus; floribus tetrandris; stigmatibus liberis. Prostas inter plantas Sieberianas absque schedula.

Ilex pleurostachys Turcz. Glaberrima, foliis alternis oblongo-lanceolatis obtuse acuminatis mucronatis, basi parum attenuatis biserratis, serraturis nigro-mucronulatis, reticulatis, coriaceis; racemis axillaribus spiciformibus petiolo angulato plus quam duplo longioribus, pedicellis brevissimis 1—2floris basi bracteatis; floribus tetrandris; stigmatibus liberis. Folia basi inaequilatera 4, mucrone brevissimo vel longiusculo terminata. Corollae campanulato-patentes. Species insignis inflorescentia. Bahia, Igreja Velha, Blanchet n. 3232.

Ilex paniculata Turcz. Glaberrima, foliis alternis ovato-oblongis, obtuse acuminatis basi rotundatis aut vix attenuatis repando-serrulatis coriaceis supra nitidis siccitate nigris, subtus pallidis, callo minuto-nigricante inter serraturas; panicula terminali composita; floribus tetrandris; stigmatibus coadunatis. Species in genere inflorescentia insolita, sed vero-similiter folia superiora delapsa sunt, uti cicatrices demonstrant. Ovarium ut in congeneribus plerisque depressum, stigmatibus 4 acutiusculis coronatum. Fructus ignoti. Corollae laciniae majusculae. Paniculae rami breves divaricatae vel patentes, ab ipsa basi iterum ramosi, pseudo-verticillati. Pedicelli uni, rarius biflori. Guiana Britannica, Rob. Schomburgk 1837. n. 385.

Prinos Macfadyenii Walp. E Cuba, prov. St. Jago, prope Mogote, alt. 5000 ped. Linden n. 1698. Hujus forte varietas foliis longius acuminatis serraturisque majoribus e Guadelupa alt. 3000 ped. Funck et Schlim n. 54.

Prinos obtusatus Turcz. Ramis glabris, foliis alternis breviter petiolatis ellipticis utrinque obtusis, interdum mucronulatis coriaceis, margine subrevolutis, crenatis, crenis nucerone calloso auctis; pedunculis axillaribus trichotomis, pedicello medio paucifloro, lateralibus trifloris, calycibusque pubescentibus. Rami crassi patuli, ramuli angulati pedunculique laeviter puberuli. Folia elliptica, inferiora saepe subrotundo-elliptica, obtusa vel retusa, interdum emarginata, mucronulo seu callo brevissimo terminata. Flores 6—7meri, calycibus petalisque illos duplo superantibus obtusis. In Novae Grenadae prov. Pamplona, prope la Baya, alt. 8000 ped., Funck et Schlim n. 1387.

Ilicinea, an *Ilex*? Miq. in coll. Canarana Metzii n. 742 videtur esse Salvadorae species, forte S. Judica Wight;

comparanda cum ejus icone Wight illustr. of Ind. Bot. II. t. 281., quam mihi videre non licuit.

Cryptandra microcephala Turcz. (Eucryptandra). Ramulis subflexuosis dense puberulis, demum forte calvescentibus; foliis lineam vel 3lin. longis linearibus uninerviis, margine arcte involutis, semiteretibus, canaliculatis, calloso-mucronulatis, glabriusculis; stipulis ovatis setaceo-acuminatis nigricantibus; capitulis axillaribus et terminalibus pedunculatis multibracteatis; bracteis ovatis calycem pilosulum aequantibus; stylo ad medium fere albo-tomentoso, superius glabro brevissime 3dentato. Nova Hollandia, Drum. V n. 234.

Cryptandra villosa Turcz. (Eucryptandra). Ramulis patentibus dense tomentosis, villisque longis tomento intermixtis vestitis; foliis 5—8lin. longis linearibus uninerviis obtusis, margine revolutis, utrinque tomentosis subtusque ad margines et costam villosis; stipulis ovatis ovato-oblongisve setaceo-acuminatis fuscis; floribus glomeratis, glomerulis axillaribus et terminalibus racemosis; bracteis ovatis acutis vel acuminatis flores adaequantibus; stylo brevi basi calloso, tridentato. Species indumento et longitudine foliorum a caeteris recedens, disco tomentoso caeterisque characteribus Eucryptandris adnumeranda. Nova Hollandia, Drum. V n. 232.

Cryptandra pauciflora Turcz. (Eucryptandra). Ramulis patentibus dense tomentosis; foliis 3—5lin. longis uninerviis oblongo-obovatis vel oblongo-lanceolatis obtusis utrinque tomentosis, subtus pallidioribus cinereis; stipulis ovato-oblongis setaceo-acuminatis fuscis; pedunculis axillaribus sub 3floris; bracteis ovato-acutis calyce sericeo subduplo brevioribus; stylo brevi basi villoso, breviter 3dentato. Habitus fere C. villosae, sed foliola breviora, apice latiora villis longis carentia, bracteae calycibus breviores, pedunculi pauciflori, flores ad apices pedunculorum congesti. Nova Hollandia, Drum. V. n. 233.

Cryptandra cordata Turcz. (Eucryptandra). Ramulis divaricatis patentibusque rufescenti-tomentosis; foliis 2 linealibus petiolo saepe illis aequali fultis, uninerviis, cordatis margine revolutis obtusis supra rugosis puberulis, subtus dense albo-tomentosis, costa rufa; stipulis ovatis acuminatis cito deciduis; pedunculis lateralibus cernuis capituliferis, capitulo globoso bracteato multifloro, bracteato, densifloro; calycibus extus discoque pilis detergibilibus vestitis; stylo brevi, inferne albo-tomentoso, subtridentato. Species distinctissima forma foliorum, inflorescentia et vestitu. Disco brevissime 5 crenato, crenis subemarginatis ad Trymalii sectionem Trymalinam Reiss. accedit at discus in his glaber est. Nova Hollandia, Drum. V. n. 230.

Cryptandra parvifolia Turcz. (Solenandra). Ramulis patentibus albo-tomentosis; foliis brevibus obovato-ellipticis obtusis mucronulatis, arcte involutis, supra convexis, subtus canaliculatis tenuiter puberulis, majoribus vix semilinealibus; stipulis ovatis acutis fuscis; floribus 3—5 ad apicem ramulorum in glomerulum approximatis; bracteis calyce majusculo, profunde 5 partito duplo brevioribus; stylo elongato incluso breviter 3 dentato. Species foliorum brevitate et magnitudine calycis $2^1/_2$ lin. longi insignis, C. amarae habitu et foliorum forma affinis tamen folia breviora floresque triplo majores diversam speciem indicant. Lobi calycini intus carina elevata alaeformi percursa. Nova Hollandia, Drum. IV. n. 156.

Trymalium thomasioides Turcz. (Eutrymalium). Ramulis patentim villosis; foliis ellipticis acutiusculis, supra puberulis, subtus albo-tomentosis, in costa, venis margine revoluto villosis; cymis axillaribus subtrichotomis. A speciebus ejusdem sectionis indumento diversum. Stipulae ovato-lanceolatae setaceo-acuminatae, apice plumosae. Cymarum ramuli glomerulo multifloro terminati. Calyces bracteis longiores 5fidi, interdum 6fidi, extus albo-pilosi, intus disco annulato in fragmenta 5—6 libera diviso constante. Petala limbo cucullato. Nova Hollandia, Drum. V. n. 231.

Trymalium polycephalum Turcz. (Trymalina). Ramulis tomentosis; foliis linearibus obtusis uninerviis semipollicaribus, margine revolutis, saepe ad costam usque involutis, utrinque tomentosis, subtus incanis; capitulis in nonnullis ramulis terminalibus bracteis scariosis foliisque summis involucratis multifloris; calycibus 5fidis extus albo-hirsutis; disco 5sinuato intus inflexo; petalorum lamina cucullata indivisa. Stylus petala aequans filiformis apice trisulcus, stigmata 3capitata. Drum. coll. V. n. 91 et forte n. 235 (specimen floribus non evolutis).

Trymalium oligocephalum Turcz. (Trymalina). Ramulis tomentosis; foliis linearibus obtusis uninerviis semipollicaribus, margine revolutis, supra glabris subtus incano-tomentosis; capitulis in nonnullis ramulis terminalibus, bracteis scariosis foliisque summis involucratis 6—8 floris; calycibus 5 interdum 6fidis extus albo-hirsutis; disco 5sinuato brevi calyci adpresso; petalorum lamina cucullata indivisa. Stylus ut in praecedente, cui valde affinis. Ramuli floriferi pauciores quam steriles. Nova Hollandia Drum. V. n. 236.

Casearia salicifolia Turcz. (Anavinga). Foliis oblongo-lanceolatis, basi angustatis, apice in acumen longiusculum obtusum productis basi et apice integerrimis, in medio serratis, serraturis apiculo calloso subadpresso terminatis; corymbis axillaribus subbifidis 5—10 floris, folio triplo et ultra brevioribus; floribus 7 andris. Puncta foliorum pellucida subrotunda, paucis oblongis intermixta. Rami ramulique primarii verruculosi. Calyces profunde 5 partiti, laciniis obtusis inaequalibus, exterioribus brevioribus, extus laeviter subtus densius puberulis ciliolatis. Stamina 14, basi in tubum connata, fertilia plus quam duplo longiora filamentis glabriusculis, sterilia totidem basi dilatata, medio strangulata, apice capitato-compressa pubescenti-barbata. Stylus columnaris stigmate capitato indiviso terminatus. Species propter schedulam deperditam patriae incertae, Mexicana seu forte Columbica, e coll. Lindenii, Funckii aut Funckii et Schlimii.

Casearia comocladiaefolia Vent. In speciminibus meis Haitensibus stamina fertilia 8 numeravi. An distincta? An numerus staminum variabilis?

Casearia Berteriana Turcz. (Anavinga). Foliis lanceolatis utrinque attenuatis mucronulatis crenatis, ad costam et partim ad venas parce pubescentibus, caeterum glabris, punctis semiobscuris praeditis; calycis profunde 5 partiti laciniis oblongis acutis pubescentibus; floribus axillaribus ternis subsessilibus; staminibus fertilibus 8, sterilibus totidem barbatis; stylis indivisis sub anthesi staminibus brevioribus. Portorico, Cas. nitida Bert. coll. non Willd. Specimen ejusdem collectionis nomine C. microphyllae designatum, huic simillimum differt foliis minoribus paulo profundius serratis, plerisque obtusis, in acumen non productis, specifice differre non videntur, etiamsi in floribus fere defloratis stylum staminibus longiorem vidi.

Casearia hirta Sw. Specimina duo Berteriana Portoricensia, floriferum ramis inferioribus in spinas conversis et fructiferum inerme, tertium Cubense Lindenianum n. 1697. Omnia dubia a definitione hujus stirpis calyce 5 partito recedentia.

Casearia rufinervis Turcz. (Anavinga). Ramis superne rufo velutinis; foliis lanceolatis vel subobovatis, utrinque attenuatis, vel apice interdum obtusis, serratis. supra praeter costam et venas glabriusculis vel vix puberulis, subtus dense pubescentibus, pube ad costam et venas rufa; floribus axillaribus 1—2—3, uno brevissime pedicellato, caeteris sessilibus; calycibus 5partitis pubescentibus 3andris; stigmate brevi indiviso. Praecedenti valde affinis, distinguenda colore rufescente indumenti, foliis argute serratis neque obtuse crenatis et forsan brevitate styli, quem tamen in floribus non omnino expansis vidi. In monte Liban insulae Cubae, alt. 3500 ped. Linden n. 1795.

Casearia cinerea Turcz. (Anavinga). Ramis velutinis; foliis e basi truncata vel oblique subcordata oblongis ellipticisve breviter obtuseque acuminatis aut obtusis, crenatis, supra pubescentibus viridibus, subtus densius vestitis cinereo-incanis, punctis pellucidis destitutis; pedunculis axillaribus 1—7 petioli longitudine fasciculatis unifloris; calycibus 5partitis 8andris. Ad definitionem C. truncatae Bl. accedit, sed foliis basi obliquis inaequilateris supra obscuris et pube brevi obtectis nec nitidis et glabris distincta esse videtur. Crescit in prov. Pangasanan insulae Luçon, Cuming n. 1011.

Casearia punctata Spr. A celeb. de Candolle cum C. parvifolia Willd. injuste conjuncta, differt vero, fide speciminis Portoricensis Berteriani, foliis majoribus obsolete serratis in acumen elongatum productis crebre punctatis, floribus minutis in axillis magis numerosis, ovarioque glabro; at synonyma a Sprengelio adducta excludenda, nam stylus in hac specie indivisus est. Ad veram C. parvifoliam Willd. pertinet etiam specimen Portoricense Berterianum sub designatione erronea Crateriae fasciculatae, in herbario Schultesiano servatum. C. serrulata Bert. specimen putredine corruptum et floribus 8andris gaudens non est planta Swartziana.

Casearia fragilis Vent. In ramulo plantae Sieberianae (fl. mixtae n. 198.) stamina fertilia semper 9 neque 10 observavi; in caeteris cum definitione bene quadrat et cum specimine Boiviniano Borbonico convenit.

Casearia Lobbiana Turcz. (Pitumba). Ramis teretibus velutinis; foliis ovato-lanceolatis, longiuscule et obtuse acuminatis, basi parum attenuatis, integerrimis, supra praeter costam glabriusculis vel pilos parcissimos minutos gerentibus, subtus praesertim ad costam et venas dense pilosis, pellucido-punctatis, stipulis triangularibus parvis cito cadentibus; floribus 1—3axillaribus subsessilibus 5partitis decandris; stigmate indiviso. Singapore, Th. Lobb. n. 416.

Casearia leucolepis Turcz. (Pitamba). Ramis angulatis glabris; foliis a basi obliqua ovato-lanceolatis inaequilateris obtuse acuminatis repando-crenatis glabris opacis; pedunculis axillaribus 2—5unifloris petiolo duplo brevioribus; calycibus 5partitis glabris; staminibus vix ima basi concretis, fertilibus 10subulatis puberulis, sterilibus totidem obovato-oblongis, margine albo-villosissimis; stigmate indiviso. Singapore, Th. Lobb. n. 468.

Casearia macrogyna Turcz. (Pitumba). Ramis angulatis glabris; foliis ellipticis utrinque parum attenuatis, remote et obsolete serrulatis crebre punctatis glabris; pedunculis axillaribus numerosis confertis brevibus unifloris; calycibus utrinque puberulis 5partitis; filamentis inter se fere liberis, staminum fertilium subulatis puberulis basi barbatis sterilia densius pubescentia multo superantibus; stylo staminibus longiore cum ovario et stigmate capitato villosis. Species filamentis fere liberis cum praecedente conveniens, ovario oblongo ad apicem attenuato a congeneribus mihi notis bene distincta. Stamina altius calyci inserta. Prope urbem Mangalor in terra Canara Indiae orientalis Metz. coll. n. 105.

Casearia carpinifolia Bth. Crescit etiam in Bahia fide speciminis Blanchetiani n. 3563 et in Mexico a cl. Linden in statu Vera. Cruz alt. 2000 ped. n. 592 lecta. Flores sordide albi foetidi.

Stachycrater novum genus. Calyx tetrasepalus, sepalis ovalibus obtusis. Corolla nulla. Stamina 16, quarum 8 fertilia filamentis complanatis glabris, sterilia totidem obovato-spathulata aequilonga oblique-truncata puberula ciliata. Antherae terminales orbiculatae biloculares longitudinaliter dehiscentes. Ovarium villosum compressum uniloculare, suturis binis ad angulos ovarii superne pauci-ovulatis. Styli 2breves emarginati. Fructus ignotus. Arbor seu frutex glaberrimus foliis alternis petiolatis ellipticis abrupte acuminatis, acumine obtusiusculo, opacis, spica terminali gracili, floribus breviter pedicellatis 2—3tim approximatis. Genus cum Caseariis multis characteribus conveniens at distinctum ovario longitudinaliter compresso forte bivalvi in fructu, stylis duobus liberis atque inflorescentia. Nomen ex analogia cum Chaetocratere Crateriam spicatam exprimit.

Stachycrater Philippinus Turcz. In insula Philippina Mindoro, Cuming n. 1485.

Alterum genus e coll. Philippina Cumingiana n. 1166, cujus tantum specimina mascula habeo. Calyx 5partitus. Corolla nulla. Discus constans ex annulo duplicato, seu annulis duobus superpositis multicrenatis. Stamina 20 disci annulis biseriatim inserta, omnia fertilia exserta. Folia alterna subsessilia lanceolata vel obovato-lanceolata, utrinque attenuata apice obtusiuscula, coriacea, crebre pellucido-punctata. Flores axillares glomerati. Convenit cum Samydeis habitu, foliis pellucido-punctatis, absentia corollae atque staminibus numerosis calyci affixis, recedit floribus dioicis, staminibusque biseriatis exsertis. Donec flores foeminei innotuerunt, genus quo ad ordinem dubius remanet.

Homalium racemosum Jacq.? Specimina nostra laciniis perianthii externis brevioribus et angustioribus a definitione hujus speciei recedunt. Planta ub videtur variabilis florum et foliorum magnitudine. Ad varietatem grandifloram spectat specimen Portoricense Berterianum et Sieberiana Martinicensia fl. Martin. n. 143 et fl. mixtae n. 375. Specimen Cubense Lindenianum n. 2108 recedit foliis floribusque minoribus, caeterum conformibus. In omnibus calyx 12partitus, laciniis exterioribus sesquies brevioribus duploque angustioribus, ovarium villosum, staminum fasciculi ternati, glandulae retusae albido-pubescentes, styli 3.

Homalium obtusatum Turcz. Glabrum, foliis ovatis e basi rotundata in petiolum parum decurrentibus, plerisque obtusis retusisque, superioribus in acumen breve attenuatis; racemis axillaribus simplicibus folio brevioribus, floribus pedicellatis; calycibus 10partitis, laciniis exterioribus duplo brevioribus, triploque angustioribus; filamentorum fasciculis ternatis; stylis 2divergentibus. A praecedente recedit praeter numerum partium floralium, foliis, paucis superioribus exceptis, utrinque rotundatis. Cuba, prov. Sant Jago, alt. 3000 ped. Linden n. 2122. Flores albi. Glandulae latae subreniformes bilobae bifossulatae.

Renardia, novum genus. Flores in eodem individuo dimorphi hermaphroditi et foeminei. Herm. calyx 5partitus aestivatione imbricativa. Stamina 15, ternatim laciniis perianthii affixa, filamentis inclusis, antheris bilocularibus, loculis globosis. Glandulae nullae. Ovarium ovatum uniloculare placentis tribus parietalibus ovula 3—4gerentibus. Styli 3breves cylindrici. Foem. perianthium 8partitum, laciniis alternis exterioribus 4duplo minoribus. Fructus triangularis, apice trivalvis, monospermus cum nonnullis ovulis abortivis ad apices placentarum pendulis. Arbor seu frutex glaberrimus, foliis alternis obovatis, basi angustatis, vel subtruncatis obtusis, multinerviis, grosse et inaequaliter serratis, racemis axillaribus petiolum excedentibus, floribus sessilibus, hermaphroditis paucioribus, fructibus nigris glaberrimis. Dixi in honorem cl. et amic. Renard, primi Secretarii Societatis Caesareae Naturae Curiosorum Mosquensis, in historia naturali bene meriti.

Renardia lejocarpa Turcz. C. b. spei. Prostat in coll. Eckloniana sub designatione Urticeae n. 3, et simul Antidesmatis alnifolii Hook. designata. Attamen haec planta in icone Hookeriana t. 481 cum fructibus setosis depicta est et verosimiliter est alia species generis hic propositi.

Duvana velutina Turcz. Ramis velutinis; foliis alternis petiolatis ellipticis vel oblongo-ellipticis basi parum attenuatis obtusis cum mucronulo, vel emarginatis, integerrimis, supra ad costam subtus undique pubescentibus fulvis metallico-splendentibus; racemis axillaribus et terminalibus, illis folio brevioribus, his ramosis folium superantibus; floribus 4—5meris; stylis 4brevissimis. Species habitu nonnullas Malpighiaceas aemulans. Flores illis Duv. dependentis similes sed majores et polygami, nam in floribus masculis ovarium non evolutum et styli brevissimi, antherae oblongae parallelogramae filamentum suum excedentes. Prostat in collectione Chilensi Bridgesiana absque numero.

Duvana pleuropogon Turcz. Ramis glabriusculis; foliis alternis petiolatis ellipticis, basi cuneatis, obtusis vel emarginatis, integerrimis, utrinque glabris, subtus in axillis venarum dense barbatis, metallico-splendentibus fuscis; paniculis terminalibus vix folia superantibus; floribus 5meris; stigmatibus 3brevissimis. Habitus praecedentis, sed praeter alias notas, foliis glabris, subtus in axillis venarum, quasi pulvino barbato, a basi ultra medium folii instructis, statim dignoscitur. In Sierra Nevada, prov. Novo. Grenadensis, Rio Hacha, alt. 10,000 ped. Schlim n. 797.

Mauria ovalifolia Turcz. Glaberrima, foliis alternis abrupte pinnatis 3jugis; foliolis oppositis petiolulatis ovalibus obtusis, interdum emarginatis, basi oblique attenuatis, subinaequilateris, integerrimis; paniculis terminalibus amplis folia plus quam duplo excedentibus; floribus pentameris. Species a individuis paucis nota, foliis paripinnatis, si hic character constans est, distinctissima. Flores parvi, majores tamen ut in M. multiflora. Calyx 5dentatus dentibus obtusissimis. Petala 5 calycem multo superantia, ovato-triangularia acutiuscula albida. Discus 10 sinuatus magnus ejusdem coloris. Filamenta ad basin disci intus inserta subulata lactea, sinubus disci opposita, petalis duplo breviora. Antherae incumbentes ovatae biloculares, longitudinaliter dehiscentes. Ovarium liberum sessile oblongum uniloculare biovulatum. Stylus columnaris brevis apice subtrigonus, faciebus stigmatiferis. Nova Grenada, in prov. Pamplona, alt. 1350 hexap. Linden n. 716.

Rhus metopioides Turcz. (Metopium). Glabra, petiolo tereti aptero; foliolis 2—3jugis cum impari, oppositis, brevissime petiolulatis, ovatis, abrupte acuminatis, basi obtusis, argute et glanduloso-serratis; paniculis axillaribus foliis plus quam duplo brevioribus. Foliola 2 vel $2^1/_2$ pollicaria. Flores albi pedunculati. Styli 3 ovarii longitudine arcte conniventes, stigmata emarginata. Paniculae brevis rami oppositi divergentes Cuba, in monte Liban, prov. St-jago, alt. 3500 ped. Linden n. 1799. Habitu ad Rh. methopium accedere videtur, sed propter fructus ignotos nihilominus dubiae sectionis.

Rhus microlepis Turcz. (Sumac). Ramis glabris, petiolo aptero, foliolis 5—7 subalternis, lateralibus breviter, terminali longiuscule petiolulatis, ellipticis, oblongo-ellipticisve, acuminatis, basi parum attenuatis, obliquis, inaequaliter argute serratis glabris, utrinque praesertim ad venas squamuligeris; panicula terminali ramosissima folium summum aequante; floribus parvis pedicellatis. Squamulae minutissimae punctiformes folia juniora undique vestiunt, in costa et venis persistunt, in ramulis multo rariores. China borealis, Fortune n. 97 A.

Rhus Lindeniana Turcz. (Sumac). Petiolo tereti aptero, basi subangulato, rhachique tenuiter puberulis; foliolis 6—7jugis cum impari suboppositis breviter petiolulatis oblongo-ellipticis acuminatis, basi obliquis, latere superiore productiore subrotundatis, inferiore attenuatis, integerrimis, glabris aut in costa venisque parce puberulis; paniculis terminalibus foliis plus quam duplo brevioribus. Valde affinis Rh. juglandifoliae Willd. et nonnisi foliolis minoribus magis acuminatis, supra praeter nervos nitidulis, nec opacis a speciminibus Caracasanis Funckii et Schlimii n. 308 distingui potest. Foliola majora 4poll. longa, 12lin. lata, costa et venis subtus prominulis, interdum nigricantibus. Flores hermaphroditi trigyni, stigmate uno reliquis quidquid majore. An tamen haec et species Pamplonensis (Funck et Schlim n. 1391.), foliolis latioribus et alternis prima fronte discrepans, uti varietates Rh. juglandifoliae habendae. Mexico, prope Miradores, alt. 3000 ped. Linden n. 725.

Rhus Clausseniana Turcz. (Sumac). Glabra, petiolo alato, foliolis 3—5 sessilibus oblongis obtusis mucronulatis, interdum emarginatis, marginatis, integerrimis, subtus lucidis, racemis axillaribus brevibus ad apices ramorum confertis; fructibus pedunculatis lucidis. Prostat inter plantas Brasilienses Claussenianas sine numero.

Rhus potentillaefolia Turcz. (Sumac). Caule vel forsan ramis basi nudis; foliis ad apicem caulis vel ramorum confertis alternis pinnatis sub 9jugis cum impari, foliolis sessilibus late linearibus incisis obtusis vel acutiusculis, basi truncatis, utrinque dense incano-tomentosis; racemis axillaribus simplicibus foliis multo brevioribus. Species distinctissima. Caulis et rami cortice cinerascente, inferne glabri laeves, a medio ad apicem reliquiis petiolorum tuberculati. Folia bipollicaria, saepe minora, petiolo rhachique apteris tomentosis, foliola media semipollicaria, inferiora minora, summa brevissime petiolulata. Calyces puberuli petalis roseis breviores. Ovarium tomentosum uniloculare. Drupa villis roseis dense vestita monosperma. Mexico, prope Telmacan, alt. 5000 ped. Galeotti n. 4006 A.

Rhus diversiloba Tow. et Gray? Specimen fructiferum cum definitione cl. auctorum satis congruens, foliolis basi cuneatis rhombeis ab icone Hookeriana recedens et verosimiliter propria species.

Rhus ciliolata Turcz. (Sumac). Ramis apice cum petiolis parce puberulis; foliis longe petiolatis trifoliolatis, foliolis lateralibus breviter, terminali longe petiolulatis ovato-oblongis subinaequilateris acuminatis integerrimis, sparse et rariter, ad costam et nervos densius puberulis, subtus pallidioribus, ciliolatis; racemis axillaribus compositis petiolum excedentibus aut illo brevioribus; floribus hermaphroditis, pedicellatis parvis. Mexico, in statu Jalapa alt. 5000 ped. Linden n. 324.

Rhus rubifolia Turcz. (sectio Pseudo-Lobadium Turcz. Flores hermaphroditi sessiles, tribracteati, in spicas paniculatas graciles laxiusculas collecti. Glandulae inter stamina nullae.). Ramis, petiolis paniculisque pilis brevibus densis, saepe substellatis obsitis; foliolis 3—7 oppositis, lateralibus breviter, terminali longiore longius petiolulatis ellipticis, utrinque obtusiusculis, mucronulatis, integerrimis, dense pilosis, subtus fulvo-cinereis; paniculis axillaribus terminalique brevibus, hac caeterum folia superante. Mexico, in Oaxaca, alt. 7000 ped. Galeotti.

Rhus subcordata Turcz. (Pseudo-Lobadium). Ramis, petiolis paniculisque pilis brevibus densis, saepe substellatis obsitis; foliolis 3—7 oppositis, lateralibus breviter petiolulatis subcordatis obtusis vel acutiusculis, terminali longius petiolulato basi attenuato, dense pilosis, subtus cinereis integerrimis; paniculis axillaribus terminalique brevibus, hac caeterum folia superante. A praecedente foliolorum forma distinguitur. Cum praecedente alt. 5000 ped. Galeotti n. 3515.

Buchanania latifolia Roxb. Genus hoc e forma antherarum commode in sectiones duas dividitur. In B. latifolia Roxb. (fide speciminis Nilagirici Metziani a cl. Miquel determinati n. 1459.) filamenta sunt aequilata et antherarum loculi filamentis adnati, ovaria undique villosa. Similis structura observatur in altera stirpe Metziana e terra Canara n. 512. Tertia species hujus sectionis, quae forte B. angustifolia Roxb. est, invenitur inter plantas Philippinenses, a Cumingis lectas, sub n. 1125. Haec recedit ovariis pube brevi hirtulis neque villosis. Altera sectio componitur e B. florida Schauer Philipp. n. 1115.) cum specie, quam dubitanter pro B. longifolia Span. determinavi nonnullisque aliis. In hisce filamenta apice in fila capillaria attenuantur, antheras sustinentia sagittatas, propter loculos a filamento liberos et basi divergentes. B. latifolia sic definienda: foliis obovato-oblongis obtusis crassis, supra glabris laevibus, subtus rugosis villosis; panicula terminali compacta; ovariis villosis. Ramus paniculam ferens in specimine meo crassitie pollicis.

Buchanania macrophylla Bl.? E terra Canara, Metz n. 512. Distinguitur a praecedente paniculae longae pedalis ramis longis distantibus, Pubescentia foliorum ad nervos paginae inferioris e villis longis arachnoideis nec e stellis constat, caeterum folia pauca adsunt. Ovarium villis adhuc copiosioribus, quam in B. latifolia, tectum.

Buchanania angustifolia Roxb.? Folia vix 2, nec 3—4pollicaria et paniculae rami velutini in speciminibus Cumingianis; in reliquis cum descriptione quadrat. A duabus praecedentibus longe diversa paniculis abbreviatis folia non superantibus, foliis glaberrimis laevibusque caesiis; ovariis parce puberulis.

Buchanania longifolia Spanogh.? Similis B. floridae Schau. sed glabra, foliis basi longius attenuatis, apiculo filamentorum elongato. Cuming Philipp. n, 1580 et Zoll. Jav. n. 2642.

Buchanania e Philipp. Cuming n. 1703. Species insignis, cujus tantum folium unicum et paniculam seu ramum paniculae vidi. Folium breve petiolatum glaberrimum sesquipedale obovato-oblongum obtusum, uti in omnibus congeneribus integerrimum, venis numerosis parallelis adscendentibus percursum, reticulatum. Panicula subpyramidalis, ramis brevibus, inferioribus longioribus distantibus, superioribus sensim approximatis a basi floriferis, omnibus densifloris; filamenta a basi ad apicem gradatim attenuata, non vero apiculo filiformi terminata, antherarum auriculae breves liberae. Ovarium villis longiusculis, etiamsi multo brevioribus, quam in B. latifolia et macrophylla vestitum. An haec est B. arborescens seu lucida Bl. aut species propria e specimine incompleto et definitionibus nimis brevibus judicare nequeo.

Buchanania acuminata Turcz. Glaberrima, ramis teretibus; foliis petiolatis obovato-oblongis acute acuminatis, paniculis axillaribus et terminalibus glabris: ramis distantibus laxifloris brevibus; filamentis sub anthera tantum attenuatis, auriculis antherarum brevibus liberis; ovariis tenuissime puberulis. Singapore Th. Lobb. n. 423. Specimen in ejusdem collectione sub n. 422 servatum, in omnibus B. acuminatae simillimum, recedit paniculae ramis pubescentibus et foliis fere duplo minoribus. An sit var. parviflora aut species distincta e speciminibus numerosioribus statuendum.

Buchanania Palumbanica Bl.? E Singapore Th. Lobb n. 424. Glaberrima, ramis teretibus; foliis obovato-oblongis obtusis vel summo apice brevissime attenuato, glaucis; paniculis axillaribus et terminalibus ad apices ramorum confertis subfastigiatis, laxe ramosis; filamentorum apiculo capillari parti latiori subaequali; ovariis puberulis.

Icica leptostachia Turcz. Glabra, foliis trijugis saepe cum impari; foliolis petiolulatis oblongo-ellipticis obtusis aut in mucronem brevissimum obtusum productis inaequilateris integerrimis; racemis axillaribus petiolo longioribus, basi ramosis, ramis inferne brevibus valde inter se remotis, superne floribus in fasciculos approximatos dispositis; floribus tetrameris; stylis brevissimis subconicis. Mexico, in sylvis prov. Vera Cruz, alt. 3000 ped. Galeotti n. 3493.

Icica Salzmanni Turcz. Glabra lucida; foliis 2—3jugis cum impari, foliolis petiolulatis oblongo-lanceolatis utrinque longe attenuatis, obtuse acuminatis; racemis axillaribus pluribus aut potius solitario a basi in ramos diviso, petiolo parum brevioribus; petalis 4linearibus calycem 4fidum plus quam duplo superantibus; stigmate obsolete lobato; drupa 4valvi dipyrena, medio utrinque sulco profundo exarata. In collibus Bahiae, Salzm. sub Guarea.

Icica polybotrya Turcz. Glabra, foliolis 9—11 oblongo-ellipticis petiolulatis alternis oppositisque inaequilateris basi latere inferiore excisis, abrupte et obtuse acuminatis; paniculis axillaribus numerosis ramosissimis petiolum longe excedentibus; floribus hermaphroditis, petalis 4puberulis, margine involutis, acumine inflexo, calycem 4dentatum triplo superantibus. Folia magna, plus quam pedalia, venis supra impressis, subtus prominentibus. Surinam, Hostmann coll. n. 1268. A celeb. Miquelio ad Burseras relata, sed e floribus hermaphroditis et antheris parvis videtur Icicae species. Fructus ignoti.

Bursera gummifera Jacq. A specimine Portoricensi Berteriano Domingensia Jaegeriana differunt costa foliorum subtus villosa, an varietates aut diversae species? Planta homonyma Javanica Blumeana est species valde distincta, sed specimen imperfectum floribus carens accepi.

Sarcotheca, novum genus. Flores hermaphroditi. Calyx 5fidus. Petala 5, laciniis calycinis alterna, aestivatione imbricativa. Stamina 10 sub disco hypogyno inserta, filamentis capillaribus brevibus, antheris parvis bilocularibus, longitudinaliter dehiscentibus. Ovarium sessile triloculare, loculis 2° ovulatis. Stigmata 3sessilia capitellata. Fructus (immaturus) globosus carnosus, epicarpio relaxato, triloculare, loculis monospermis, seminibus angulo centrali affixis. Frutex seu arbor glaberrima, foliis alternis impari-pinnatis 3jugis subtus pallidis, petiolo tereti aptero, rhachi complanato-marginata, foliolis sessilibus obovato-oblongis obtusis, a medio ad apicem crenatis impunctatis, racemis supra-axillaribus solitariis vel geminis, compositis, floribus parvis, pedicellis basi bracteis minutissimis fultis, fructibus magnitudine grani cannabini.

Sarcotheca Bahiensis Turcz. In collibus Bahiae legit cl. Salzmann.

Marignia? nitida Turcz. Foliis simplicibus lanceolatis basi in petiolum attenuatis, obtusis vel breviter acuminatis, acumine obtuso oblique emarginato, integerrimis nitidis glabris; racemis brevibus petioli longitudine. Specimina florifera characteribus genericis cum definitione congruentibus, sed fructu deficiente, quo ad genus dubia. In prov. Ilocos australis insulae Luçon, Cuming n. 1152.

Garuga mollis Turcz. Tota molliter velutina; foliis impari-pinnatis 8—9jugis, foliolis oppositis petiolulatis e basi ovata oblongo-lanceolatis inaequilateris acuminatis, parce et distanter serratis aut integerrimis, utrinque pubescentibus stipellatis. Flores G. pinnatae, sed pube breviore et rariore tecti cinerascentes, neque incani, folia angustiora magis inaequilatera, acumine longiore praedita utrinque pubescentia, minus serrata, ad basin petioluli stipellis duabus caducis ellipticis reflexis munita hanc speciem a G. pinnata separant. G. Madagascariensis DC. et floribunda Due, mihi ignotae, jam glabritie distinguuntur. G. Javanica Bl. ab ipso auctore ad Sapindaceas postea relata.

Amyris Funckiana Turcz. Foliis impari-pinnatis 5foliolatis; foliolis petiolulatis ovato vel rhombeo-lanceolatis acuminatis basique attenuatis integerrimis aut subrepandis, supra lucidis glabris-crebre pellucido-punctatis, petiolo rhachique apteris; paniculis axillaribus trichotomis foliis vix superatis; staminibus corolla brevioribus. In prov. Carabobo Venezuelae, prope Porto Cabello, Funck n. 819.

Amyris thyrsiflora Turcz. Foliis impari-pinnatis trifoliolatis, foliolis ovato vel rhombeo-lanceolatis, obtuse acuminatis, basique attenuatis crenatis crebre pellucido-punctatis, lateralibus brevissime, terminali longe petiolulatis, petiolo petiolulisque alatis; racemis axillaribus et terminali in thyrsum contractum approximatis; staminibus corolla longioribus. In Mexico, alt. 3000 ped. Galeotti n. 2822 et in statu Vera Cruz alt. 2500 ped. Linden n. 77. Flores albi fragrantes.

Amyris multijuga Turcz. Foliis impari-pinnatis 8jugis, foliolis oppositis subsessilibus vel subalternis oblongo-lanceolatis basi et apice attenuatis inaequilateris obtusiusculis subemarginatis crenatis, utrinque pube brevissima substellata, subtus densiore, tectis, ad venas praesertim pellucide punctatis; petiolo rhachique immarginatis; paniculis axillaribus ramosis pubescentibus; floribus 4fidis, dioicis; fructibus verrucoso-glandulosis monospermis. Tota planta pubescens. Stamina in speciminibus foemineis nulla. Ovaria nigra glabra stigmate peltato superata uniovulata. Fructus grani Ciceris magnitudine globosi. Semina reniformia atra nitida. Prostat inter plantas Brasilienses Claussenianas.

Ueber

das Sternschwanken.

II.

In meinem ersten Theile des Aufsatzes über das Sternschwanken versprach ich am Schlusse desselben die früher an anderen Orten gemachten Beobachtungen näher zu beleuchten; und dies ist der Gegenstand der vorliegenden Untersuchung.

Zum besseren Verständniss für den Leser ist es nothwendig, zum Theil wörtlich, zum Theil im Auszuge, die Wahrnehmungen der verschiedenen Beobachter aufzuführen.

1) Wir beginnen mit dem, was A. v. Humboldt, Kosmos Bd. III. pag. 73 sagt:

«Es ist hier der Ort, wenigstens beiläufig einer anderen optischen Erscheinung zu erwähnen, die ich, auf allen meinen Bergbesteigungen, nur Einmal, und zwar vor dem Aufgang der Sonne, den 22 Junius 1799 am Abhange des Pics von Teneriffa, beobachtete. Im Malpays, ohngefähr in einer Höhe von 10700 Fuss über dem

Meere, sah ich mit unbewaffnetem Auge tief stehende Sterne in einer wunderbar schwankenden Bewegung. Leuchtende Punkte stiegen aufwärts, bewegten sich *seitwärts* und fielen an die vorige Stelle zurück. Das Phänomen dauerte nur 7—8 Minuten und hörte auf lange vor dem Erscheinen der Sonnenscheibe am Meereshorizonte. Dieselbe Bewegung war in einem Fernrohr sichtbar; und es blieb kein Zweifel, dass es die Sterne selbst waren, die sich bewegten..... Fast nach einem halben Jahrhundert ist dieselbe Erscheinung des *Sternschwankens*, und genau an demselben Orte im Malpays, wieder vor Sonnenaufgang, von einem unterrichteten und sehr aufmerksamen Beobachter, dem Prinzen Adalbert von Preussen, zugleich mit blossen Augen und im Fernrohr beobachtet worden!»

Dieses Phänomen erwähnt übrigens A. v. Humboldt *zum ersten Male* in einem Briefe an den Freiherrn von *Zach*, datirt: *Cumana*, den 1 Septb. und 17 Nov. 1799 und gedruckt in Zachs monatl. Correspondenz, Band I. pag. 398 folgendermassen:

«Wir haben auf dieser Höhe, beim Aufgange der Sonne, eine sehr sonderbare Erscheinung von Strahlenbrechung gesehen. Wir glaubten anfänglich, dass der Vulkan von *Lancerotte* Feuer speie. Wir sahen Lichtfunken, welche nicht nur senkrecht auf und ab, sondern auch horizontal 2 bis 3 Grad hin und her flogen. Es waren Sterne, deren Licht, wahrscheinlich durch von der Sonne erwärmte Dünste verschleiert, diese schnelle und wunderbare Bewegung des Lichts hervorbrachten. Die Horizontal-Bewegung hörte bisweilen auf.»

Eine genauere Beschreibung der nämlichen Erscheinung, wird gegeben in den «Voyage aux régions équinoxiales»

Tome I. pag. 269 und folgende, aus welcher ich diejenigen Momente wörtlich anführe, die in dem Obigen noch nicht enthalten sind. A. v. Humboldt sagt pag. 269: «Nous crûmes voir du côté de l'est de petites fusées lancées dans l'air. Des points lumineux élevés de 7 à 8 degrés audessus de l'horizon, paroissaient d'abord se mouvoir dans le sens vertical; mais peu à peu leur mouvement se convertissait en une véritable oscillation horizontale, qui durait pendant huit minutes. Nos compagnons de voyage, nos guides même, furent surpris de ce phénomène, sans que nous eussions besoin de les en avertir. . . . . et nous reconnûmes que les points lumineux étaient les images de plusieurs étoiles agrandies par les vapeurs. Ces images restaient immobiles par intervalles; puis elles semblaient s'élever perpendiculairement, se porter de côté en descendant, et revenir au point d'où elles étaient parties. La durée de ce mouvement était d'une ou de deux secondes. Quoique dépourvus de moyens assez précis pour mesurer la grandeur du déplacement latéral, nous n'en observâmes pas moins distinctement la marche du point lumineux. Il ne paraissait pas double par un effet de mirage, et il ne laissait aucune trace lumineuse derrière lui. En mettant, dans la lunette d'un petit sextant de Troughton, les étoiles en contact avec le sommet élancé d'une montagne de Lancerote, j'observai que l'oscillation était dirigée constamment vers le même point, c'est-à-dire vers la partie de l'horizon où le disque du soleil devait paraître, et que, faisant abstraction du mouvement de l'étoile en déclinaison, l'image revenait toujours à la même place. Ces apparences de réfraction latérale cessèrent long-temps avant que la clarté du jour rendît les étoiles entièrement invisibles. J'ai rapporté fidèlement ce que nous avons vu pendant le crépuscule, sans entreprendre d'expliquer un phénomène si extraordinaire, que j'ai déjà fait connaître, il y a douze ans, dans le journal astronomique de Mr. de Zach.»

Wir kommen später auf diese Beobachtungen, die wir als erste Quelle ausführlicher anführen zu müssen glaubten, wieder zurück, werden aber vorher die in unseren Breiten gemachten Beobachtungen durchgehen, da wir eher über solche, als in Aequatorialgegenden angestellten, zunächst eine richtige Meinung abzugeben vermögen.

Wir finden nun zunächst Beobachtungen über das Sternschwanken in «Cotta's Briefen über den Kosmos.»

2) Tom. III. Erste Abtheilung pag. 111. — Herr Prof. *Plesch* giebt die Nachricht, dass die Herren *Keune* und *Thugut*, durchaus zuverlässige Personen, nebst der Familie des Letzteren in *Trier* am 20 Jan. 1851 den Sirius zwischen 7 und 8 Uhr Abends vor Aufgang des Mondes, unweit des Horizontes in einer wunderbar schwebenden Bewegung sahen. Der Stern schwankte bald auf, bald abwärts, bald nach der linken, bald nach der rechten Seite, bald ging er im Kreise herum.

Diese Bewegungen wurden während einer halben Stunde gesehen, und von allen Beobachtern stets in demselben Sinne wahrgenommen.

Herr *Keune* sah, mit dem Kopfe an eine Mauer gelehnt, den Sirius in geringer Höhe über einem Hause stehen, und hinter dem Dache desselben bald verschwinden, bald wieder zum Vorschein kommen. Die Bewegungen des Sternes waren so bedeutend, dass die Beobachter lange glaubten, jenes bekannte Spielzeug der Knaben, einen fliegenden Drachen, der mit einer brennenden Laterne versehen sei, vor Augen zu haben. Auch schien der Stern an Glanz bald zu-, bald abzunehmen; bisweilen sogar auf Augenblicke verschwunden zu sein, obgleich der Himmel heiter war.

Beim Durchgehen dieser Beobachtungen, und Vergleichung derselben mit den von uns in Moskau gemachten, stellt sich wohl klar heraus, dass in Moskau und in Trier dasselbe Phänomen beobachtet wurde, und die Erklärung desselben ist in dem ersten Theile des Aufsatzes gegeben worden. Ueber zwei Bemerkungen der Trierer-Beobachter müssen wir uns etwas weiter auslassen. Zuvörderst erwähnen dieselben, dass die Bewegungen von allen Beobachtern stets in demselben Sinne wahrgenommen wurde. Diese Erwähnung ist aber so ohne Beweise hingestellt, dass man darauf kein besonderes Gewicht legen kann; wenigstens ist Nirgends gesagt, dass man darauf besonders achtete, und längere Zeit Versuche darüber anstellte, um dies Factum zu begründen. Möglich, dass mehre Male die Richtungen der Bewegungen bei den verschiedenen Beobachtern zusammentrafen, was auch bei uns bisweilen der Fall war, (besonders wenn vorwiegend horizontale Schwankungen gesehen wurden), und daraus konnte man leicht den falschen Schluss ziehen, dass dies immer so sei. — Was dann ferner das Verschwinden des Sternes hinter dem Dache eines Hauses betrifft, die Herr *Keune* wahrzunehmen glaubte, so kommt die nämliche Erscheinung auch in unseren Beobachtungen vor. Sie erwies sich aber als eine Täuschung (indem das Dach um eben so viel zurückwich, als der Stern sich ihm zu nähern schien), hervorgebracht durch die scheinbare Bewegung des Sternes und das momentane Verschwinden desselben durch Scintillation, auf welches die Trierschen Beobachter am Schlusse noch selbst anspielen.

Wir haben es nun zunächst zu thun mit einer ganzen Reihe von Beobachtungen und Meinungen über das Sternschwanken, welche sich niedergelegt finden in «Jahn's Unterhaltungen für Dilettanten und Freunde der Astronomie» Jahrgang 1853.

3) Pag. 120 der genannten Zeitschrift theilt Herr R. *Schurig* mit, dass er den 29 März Abends 8 h. 20 m. in *Aue* bei *Schneeberg* den Sirius so bedeutend schwanken sah, dass der Durchmesser der Fläche, in welcher dieser Stern auf und nieder, so wie, jedoch weniger oft, sich seitwärts bewegte, wenigstens einen halben Grad betrug. Herr *Schurig* beobachtete den Sirius auch am Rande einen Daches, wo er öfters verschwand, und stets wieder hervortauchte.

Auch diese Beobachtung, die, so wie die vorige, in dunkler Nacht angestellt wurde, da der Mond am 29 März 1853 erst nach Mitternacht aufging, gehört ganz in den Bereich unserer Moskauer Wahrnehmungen und Erklärungen, und kann somit als erledigt betrachtet werden.

Etwas Anderes ist es mit der folgenden Beobachtung.

4) Pag. 141 ist ein Auszug aus dem im wissenschaftlichen Vereine zu Culm am 15 Januar 1853 über astronomische Beobachtungen gehaltenen Vortrage, mitgetheilt von Herrn *A. v. Parpart.* Derselbe erzählt, dass er am Abende den 19 Juni 1852 in Gesellschaft von 7 Personen auf dem See in *Storlus* eine Wasserfahrt in einer Gondel unternahm. Als die Gesellschaft die Mitte des Sees erreicht hatte, liess man die Ruder ruhen. Die Sonne war bereits untergegangen und kein Lüftchen regte sich. Plötzlich rief ein Knabe: «Der Stern da tanzt ja!» Als die Gesellschaft ihre Aufmerksamkeit nach der angedeu-

teten Seite wandte, glaubten ihre Mitglieder anfangs, die Gondel schwanke. Bald aber überzeugten sie sich vom Gegentheil, und Alle bemerkten, wie die *Wega* in der That wunderliche Sprünge ausführte, während die anderen schon sichtbaren Sterne in Ruhe blieben. «Wega erhob sich nämlich oscillirend und seitwärts tremulirend zu einer gewissen Höhe, verschwand mitunter ganz, und kam dann wieder viel tiefer zum Vorschein, in dem der Glanz fortwährend wechselte.» Die Ursache dieser Erscheinung glaubt Herr v. Parpart in Folgendem zu finden: «Zwischen der Gondel und der Wega, oder besser in der Richtungsebene nach dem genannten Sterne, befand sich eine Insel, genannt *Roseninsel*, welche rund um von dichtem Rohr (Arundo phragmites) eingeschlossen ist. Aus diesem Rohr, das bekanntlich nur bis auf circa 3$^1/_2$ Fuss Wassertiefe wächst, erhob sich nach der grossen Hitze des Tages ein so dichter Wasserdampf, wie man ihn kaum aus siedendem Wasser aufsteigen sieht. Die Evaporation war nahe am Lande natürlich am allerstärksten, wodurch die unteren Theile der Bäume auf jener Insel fast bis zur Unsichtbarkeit verschwammen.» Um die Richtigkeit seiner Meinung zu untersuchen, liess nun Herr v. Parpart die Gondel eine Strecke seitwärts fahren bis zu einer Stelle, von welcher aus die Wega, ohne durch den dichten, die Insel umgebenden Dampf zu sehen, erblickt werden konnte. Von diesem Standpunkte aus gesehen zeigte sich der Stern fix und ruhig glänzend. Darauf wurde der frühere Beobachtungsort noch einmal aufgesucht, und an diesem wurde das Sternschwanken von Neuem gesehen, dauerte jedoch nicht mehr lange an, «weil der genannte Stern unterdessen höher am Himmel heraufgestiegen, und die Sonne tiefer unter den Horizont gesunken war.»

Herr v. Parpart gebraucht das Wort «Wasserdampf» wie er selbst erklärt, in Obigem nicht im strengen Sinne von Wasser in gasförmiger Gestalt, sondern von Wasserbläschen, die in *Schwaden* aufsteigen, auch Dunst genannt.

In dieser Evaporation des Wassers sieht er den Hauptgrund des Sternschwankens, und glaubt, dass dasselbe im Sommer und von der Natur hervorgebracht in der Regel nur kurz nach Sonnenuntergang entstehen könne. Für das im Winter gesehene Sternschwanken findet er einen hinlänglichen Grund darin, dass die Beobachtungen in Städten gemacht sind, wo es an grossen Fabrikgebäuden, in denen bedeutende Wassermassen erwärmt werden, nicht mangelt.

Schliesslich giebt er noch eine Methode an, künstliches Sternschwanken hervorzubringen, indem man ein parabolisch gebogenes Blech über eine Spirituslampe hält, und zwischen den Schenkeln durch auf einen Stern nahe am Horizonte blickt, den man dann schwanken sieht. Man hat aber gar nicht nöthig, einen besonderen Apparat zu construiren. Ein gewöhnliches Licht leistet dasselbe. Blickt man durch die Luftsäule, die über der Flamme desselben befindlich ist, nach einem beliebigen, besser fern gelegenen Gegenstande hin, so sieht man selbst mit blossen Augen, dessen Bild bedeutend schwanken, und das um so mehr, wenn die Flamme sich etwas bewegt. Dieser Versuch zeigt auch, dass ein solches Schwanken der Bilder stattfinden kann, ohne von Wasserbläschen herzurühren, entgegen der Meinung von Herr v. Parpart, der zur Erklärung diese nöthig hat. Die wichtigste Rolle bei einer Erscheinung dieser Art spielt wohl die Mischung ungleich erwärmter und in Bewegung befindlicher

Luftschichten. Wir erhalten das Bild eines beobachteten Gegenstandes durch Lichtstrahlen, die durch Luftschichten von in jedem Momente wechselnder Dichtigkeit gingen, weswegen wir dasselbe bald nach der einen, bald nach einer etwas veränderten Richtung erblicken. In dieses Gebiet gehört auch die bekannte Erscheinung, dass bei geodätischen Beobachtungen die Bilder gewöhnlich unruhig sind, und nur zweimal des Tages, einmal vor, das andere Mal nach Mittag (im Sommer etwa $^2/_3$ des Zeitraumes zwischen Culmination und Untergang der Sonne) die zum Beobachten nöthige Ruhe erhalten. Es rührt dies daher, dass die Wärmestralung der Erde ungleich erwärmte Luftströmungen an ihrer Oberfläche verursacht, durch welche der Lichtstrahl hindurchgehen muss, und wodurch die Bilder unruhig werden, was beinahe immerwährend statt hat, und nur dann aufhört, wenn nach dem Wärmeminimum am Morgen, und Wärmemaximum gegen Abend, einigermassen ein Gleichgewicht in den untern Luftschichten zu Stande gekommen ist. Dasselbe findet auch statt in Beziehung auf die Beobachtungen der Gestirne auf Sternwarten. Sobald die Luft im Beobachtungssale nicht vollständig sich ausgeglichen hat mit der äusseren Luft, so findet ein mehr oder minder *Zittern der Bilder* der Sterne statt, das bis zu förmlichen Sprüngen von 15 Bogensecunden anwachsen kann.

Deswegen wird von praktischen Astronomen immer darauf gesehen, dass, ehe die Beobachtungen beginnen, längere Zeit vorher die Klappen der Beobachtungssäle geöffnet werden, damit vor dem Beginne der Beobachtungen schon das Gleichgewicht zwischen den inneren und äusseren Luftschichten hergestellt ist.

Wie wenig aber die Dunstbläschen (Wasserbläschen) auf solche Erscheinungen Einfluss haben, beweist auch schon der Umstand, dass die Beobachtungen von Sternen, die durch Wolken gemacht wurden, vollkommen dieselben Resultate, z. B. eine vielfach gemessene Polhöhe, ergaben, wie die Beobachtungen derselben Sterne bei klarem Himmel. — So ist auch bei den stärksten Vergrösserungen der besten Meridianinstrumente keine Aenderung der *Stellung* des Sternes in Beziehung auf das Fadennetz zu bemerken, wenn eine mehr oder minder dichte Wolke vor demselben vorbeizieht.

Es rührt dies von dem Umstande her, dass die Refraction des Lichtstrahles dieselbe ist, ob er durch reine, oder mit Dunstbläschen angefüllte athmosphärische Luft hindurchgeht; sei es, dass die Dunstbläschen denselben Brechungscoefficienten haben, wie die umgebende Luft, oder dass man so zu sagen, den Stern nur durch die zwischen den Bläschen befindlichen Lücken hindurch sehen kann.

Aus Allem können wir wohl den Schluss ziehen, dass das Sternschwanken, welches Herr v. Parpart mit seiner Gesellschaft sah, ein ganz anderes im Ursprunge war, als das von uns in Moskau beobachtete; während dieses blos dem Auge des Beobachters zuzuschreiben ist, beruht jenes auf der bekannten Erscheinung, dass, wenn ein Stern durch ungleich erwärmte Luftströmungen betrachtet wird, derselbe tanzt, d. h. sein Bild unruhig wird.

In Storlus waren besonders günstige Umstände vorhanden, die die Erscheinung so stark hervortreten liessen, eine Erscheinung, die im Kleinen von allen beobachtenden Astronomen zu ihrem Leidwesen nur zu häufig wahrgenommen wird.

Obgleich ich Etwas nicht behaupten will, das ich nicht beweisen kann, so möchte ich doch zum Schlusse der

Betrachtung der vorliegenden Beobachtungen noch den Gedanken aussprechen, ob nicht vielleicht das in Storlus beobachtete Sternschwanken als eine Complication des subjectiven Sternschwankens mit dem durch warme Luftströmungen entstehenden zu betrachten ist. — Das wäre wohl möglich; man weiss, dass das subjective Sternschwanken sich um so rascher zeigt, wenn der Impuls dazu durch starke Scintillation, oder wie hier durch unruhige Bilder, gegeben wird.

5) Pag. 246 der erwähnten Zeitschrift spricht Herr Observator *Brorsen* über das Sternschwanken in folgenden Worten:

«Dieses Phänomen beobachtete ich sehr auffallend und deutlich am Saturn, ohne noch zu wissen, dass es auch an anderen Orten wahrgenommen sei, und später am Jupiter, bin aber davon überzeugt, dass es blos einer pathologischen Affection des Sehnervens zuzuschreiben ist, welche eine vorübergehende fehlerhafte Auffassung der Richtungslinie gegen einen Stern in Bezug auf die von uns eingenommene Stellung erzeugt, weil ich den Jupiter in Zwischenmomenten dieser Erscheinung genau in derselben Vertikalebene mit dem vierfüssigen Fernrohre betrachtete, ohne eine Spur von einer solchen Bewegung darin wahrzunehmen. Vielleicht können manchmal in der Nähe befindliche, stark vom Winde bewegte, Bäume ebenfalls die Veranlassung dieser Erscheinung sein, ähnlich, wie man bisweilen im Anfange geneigt ist, die Bewegung schnell vom Winde gejagter zerrissener Wolken dem dazwischen durchblickenden Monde, namentlich wenn er hoch am Himmel steht, zuzuschreiben.»

Hier haben wir es offenbar wieder mit denselben Erscheinungen zu thun, die in Moskau untersucht wurden.

Was aber die Erklärung betrifft, die Herr Brorsen giebt, so ist diese so allgemein gehalten, dass man sich eigentlich nichts *Bestimmtes* darunter denken kann. Jedenfalls hat Herr Brorsen etwas Anderes bei seiner Erklärung im Auge gehabt, als wir bei unserer. Um mit seinen Worten zu sprechen, würden wir das Sternschwanken einer pathologischen (das Wort pathologisch übrigens nur in dem Sinne: *nicht normal* genommen) Affection der Muskeln, die den Augapfel halten, zuschreiben. — Die Vermuthung, dass vom Winde stark bewegte Bäume bisweilen Veranlassung zu dieser Erscheinung geben können, halte ich erledigt durch unsere im ersten Theile erwähnten Versuche, welche im Zimmer, und nicht an Sternen angestellt wurden.

6) Pag. 271 und 351 und folg. spricht sich Herr C. Lichtenberger über das Sternschwanken aus. — Am erstern Orte sagt er, dass er mit der Erklärungsart des Herrn Brorsen nicht einverstanden sein könne, sondern sucht die Ursache des Phänomens in der «schnell wechselnder Brechung der Lichtstrahlen bei ihrem Durchgange durch verschiedenartige Luftmittel, die öfter durch eigenthümliche Strömungen, durch Feuchtigkeit und ungleichartige Erwärmung herbeigeführt werden.» — Dann spricht er von der Erscheinung des Hüpfens der Bilder im Passageninstrumente, die wir oben auch erwähnten. — Am zweiten Orte pag. 351 sagt er: «Ich wohne ganz in der Nähe eines grossen Eisenhüttenwerkes, woselbst sich viele thätige Feueressen befinden; hier kann ich nun gedachtes Schauspiel in unzweifelhaftester Weise beinahe jeden Abend haben, wenn es sich nämlich trifft, dass ein Stern in geringer Höhe gerade über, oder auch nur Weniges seitwärts einer solchen, in angemessener Entfer-

nung vom Standpunkte der Beobachtung sich befindenden Esse zu stehen kommt, wo sich derselbe alsdann eine Zeit lang in der auffallendsten Bewegung zeigt, bald seitlich, bald hoch und nieder gehend. Besonders täuschend wird die Erscheinung, wenn, wie es öfter der Fall, eine solche Esse eben ausgebrannt ist, so dass kein Rauch noch Lichtschein mehr aus derselben steigt, sondern nur noch die unsichtbare Wärmeausstrahlung wirkt, und da man denn zu dunkeler Nachtzeit die durch jene hervorgebrachten Luftwellen nicht bemerkt — sich wohl auch augenblicklich solcher nicht erinnert — so trägt sich die Bewegung scheinbar lediglich auf den Stern über, und bringt jenes überraschende Spiel hervor.»

Wie man sieht, spricht Herr Lichtenberger von der *anderen* Art des Sternschwankens, über welches wir uns bei den Beobachtungen 4) weiter verbreitet haben. Seine Beobachtungen sind sehr interessant, und die Erklärung einfach und natürlich in der hier angeführten ersten Stelle. Am Ende der zweiten hier citirten Stelle kommt ein Passus vor, der beinahe anzudeuten scheint, dass auch die subjective Art des Sternschwankens das Ihrige dazu beigetragen hat, die durch Refractions-Erscheinungen bewirkten Bewegungen der Sterne zu vergrössern und auffallender zu machen. Ich hoffe diesen Gegenstand mit der Zeit weiter zu verfolgen, so dass man in's Klare kommen wird, wie viel bei solchen complicirten Erscheinungen der einen und der andern Art des Sternschwankens zuzuschreiben ist.

7) In № 39 und 40 der *Jahnschen* Zeitschrift findet sich von Herrn Kammerpräsident v. *Marées* ein weitläufiger Aufsatz über das Sternschwanken. Derselbe enthält keine eigentlichen Beobachtungen, aus welchen man die

Natur der von dem genannten Herrn behandelten Erscheinungen erkennen könnte; wenigstens passen seine Bemerkungen auf keine der beiden von uns vorgeführten Arten des Sternschwankens. Derselbe sagt nämlich:

«Das Sternschwanken, so fern es nach meinen Erfahrungen nur dann sich zeigt:

1) Wenn die Luft äusserst rein ist;

2) wenn der betreffende Stern in grösserer Entfernung von andern hellen Sternen steht;

3) wenn derselbe sich in scheinbarer Nähe von einem dunkeln Gegenstande, z. B. einem Dach, befindet;

4) wenn dieser dunkle Gegenstand dem Betrachtenden ziemlich nahe, und

5) wenn der Betrachtende entweder in einem erleuchteten Zimmer, oder auch im Freien ist, ohne jedoch, vor Erblickung des betreffenden Sternes, nach den Sternen, oder überhaupt nach fernen Gegenständen gesehen zu haben, oder aber unmittelbar vorher durch ein Fernrohr gesehen hat, — dürfte sehr einfach zu erklären sein.

Es ist lediglich eine Erscheinung des gleichzeitigen Fern- und Nahesehens bei veränderter Accomodation.»

In dem folgenden Aufsatze wird nun auf ziemlich kunstreiche Weise nachzuweisen gesucht, was in dem mit Cursivschrift gedruckten Satze ausgesprochen ist; allein, wie gesagt, von den aufgestellten 5 Bedingungen ist auch *nicht eine* nothwendig, um das Sternschwanken der einen oder andern Art in der schönsten Entwickelung zu sehen. Man müsste also noch eine neue Art von Sternschwanken zugestehen, womit wir aber einstweilen noch zuwarten wollen, bis positive Beobachtungen von der Existenz derselben uns überzeugen.

8) Pag. 375 ist von Herrn Prof. Aug. *Reslhuber* eine Anmerkung über das bekannte Schwanken des Bildes eines Sternes in einem Meridian-Instrument, über welches wir oben schon gesprochen haben. — Er schliesst dann mit folgenden Worten: «Was hier in kleinem Massstabe stattfindet (da die Temperaturdifferenz, im Beobachtungssale und ausserhalb, nie sehr gross ist) muss grossartiger auftreten, wenn Luftschichten von sehr verschiedener Temperatur in Berührung kommen, und man durch das rollende Gemenge nach einem Sterne blickt. Die Erklärung der Erscheinung des Sternschwankens wird daher nicht aus der Ferne herbeizuholen sein.» — Es bedarf wohl kaum der Erläuterung, dass Herr Reslhuber hier von *der* Art des Sternschwankens spricht, welche wir in 4) behandelten.

9) Pag. 376 widerlegt ein Ungenannter den Erklärungsversuch des Herrn v. Marées; und pag. 391 spricht ebenfalls ein Unbekannter seinen ungetheilten Beifall aus über die Erklärung des Sternschwankens von Herrn Lichtenberger.

Ich glaube diese Bemerkungen übergehen zu können, da sie keine eigentlichen Beobachtungen enthalten.

10) № 50 und 52 des Jahnschen Journales findet sich ein Aufsatz, betitelt: «*Das Sternschwanken und die Accomodation des Auges.*» — Mit Uebergehung Desjenigen, was über die Accomodation des Auges darin gesagt ist, aus dem Grunde, weil dasselbe hauptsächlich zur Widerlegung der v. Maréeschen Erklärungsart dargeboten wird, führe ich nur die Beobachtungen des Herrn

Stockmann, und seine daraus gefolgerten Schlüsse an. Er sagt nämlich:

«Seit Mitte August dieses Jahres (1853) bin ich dieses Phänomens (des Sternschwankens) auf eine überraschend häufige Weise ansichtig geworden, und zwar erwies sich jeder Abend als zur Erkennung der Erscheinung günstig, dessen Luft rein genug war, um den betreffenden Stern bis an den Horizont herab verfolgen zu können. Ich bemerkte das Schwanken an jedem eben auf oder untergehenden Sterne erster Grösse, als: Venus, Jupiter, Arktur, Saturn, Aldebaran u. s. w. und die Erscheinung ist im Allgemeinen beschrieben folgende:

Sobald der Stern bis auf wenige Grade zum Horizonte herabgesunken ist, hört, wenn er ein Fixstern ist, die Scintillation in Hinsicht auf den Farbenwechsel auf, wird aber in Veränderung der Lichtstärke deutlicher, so dass der Stern häufig einer vom Winde in Bewegung gesetzten Kerzenflamme gleicht. Die Planeten nehmen aber statt ihres bisher ruhigen Lichtes diese Art der Scintillation an. Hat sich nun aber der Stern bis 1° oder 2° dem Horizonte genähert, so hört auch jenes Flackern auf; er erscheint als unbestimmter rother Lichtpunkt, ohne ein mit dem Auge fest zu fixirendes intensiveres Licht, und das Schwanken beginnt. Er macht plötzlich einige Pendelbewegungen, steigt auf, und fällt schwankend wieder nieder; bald darauf eilt er irrlichtartig hin und her und gleicht dem Laternenlicht einer ängstlich Etwas suchenden Person. Der Raum, den die Erscheinung einnimmt, erstreckt sich weit mehr in waagerechter, als lothrechter Richtung: das Ganze ist übrigens schwer mit einer andern bekannten Erscheinung zu vergleichen, und hat nur wenig Aehnlichkeit mit der zitternden Bewegung, welche Lichtstrahlen erhalten, wenn sie bei stark wärmestrahlenden Körpern vorbeigehen. Der Horizontalabstand, bei welchem die geschilderten Erscheinungen eintreten, ist an verschiedenen Abenden nicht ganz gleich, der Eindruck, welchen das Phänomen hervorruft, ein ganz eigenthümlicher. Mein Standpunkt war stets eine grössere Anhöhe, wo den westlichen Horizont eine 4 bis 5 Stunden entfernte Hügelkette abschloss. Das Sternschwanken war im Operngucker und Kometensucher auch zu sehen, und wurde, so oft ich Begleiter hatte, von denselben im gleichen Sinne wahrgenommen; jeder Versuch, dasselbe bei höherem Stande der Sterne zu erzwingen, indem man Stellung hinter Gebäuden nahm und die Sterne nahe deren Kanten sah, misslang. Ich glaubte nun mit mir darüber einig zu sein, dass das Sternschwanken als Nuance der Scintillation zu betrachten, mithin die Ursache desselben in der Atmosphäre zu suchen sei.»

Soweit Herr R. Stockmann.

Seine Beobachtungen stimmen recht gut mit den von uns gemachten, so lange es sich von Sternen nahe am Horizonte handelt. Nach seiner Beschreibung der Erscheinung lässt sich vermuthen, dass er vom *subjectiven* Sternschwanken spricht, wenn freilich mancherlei Umstände vorkommen, die dagegen zu sprechen scheinen. Dass der Beobachter übrigens kein Schwanken sehen konnte, wenn er seine Stellung hinter Gebäuden nahm und die Sterne nahe den Kanten besah, ist nach unserer Erklärungsart und unseren Versuchen natürlich, denn da fand schon eine Art Visirlinie statt, die, je deutlicher sichtbar, desto mehr dem Schwanken der Sterne in Beziehung auf die Kante hinderlich war; wogegen freilich bei genauerer Untersuchung der Beobachter ein Schwanken der Sterne *mit der Kante* hätte erblicken können. Hätte Herr Stockman höhere Sterne entfernter von den Kanten beobachtet, so wäre ihm wahrscheinlich das Phänomen nicht entgangen. — Das Sternschwanken *nahe am Horizonte*, wie es Herr St. beschreibt, habe ich oft beobachtet, aber immer gefunden, dass es rein subjectiver Natur war, indem man dasselbe durch Zwicken mit den Augen beliebig sistiren konnte. Die beiläufige Bemerkung: «Das Sternschwanken wurde im Operngucker und Kometensucher auch gesehen und wurde, so oft ich Begleiter hatte, von denselben im gleichen Sinne wahrgenommen», — wo so in einem Athemzuge die wichtigsten Erscheinungen *ohne näheres Eingehen* abgethan werden — scheint, da sie so geradezu unseren *Beobachtungen* widerspricht, zu beweisen, dass eben auf die Beobachtungen des Sternschwankens im Fernrohre, so wie auf diejenigen der Begleiter, nicht die gehörige Sorgfalt verwandt wurde. — Es ist nämlich gar wohl möglich, dass man eine kleine im Fernrohre wahrgenommene Bewegung, z. B. starkes Scintilliren, wahrnahm, und dies mit dem Sternschwanken identisch glaubte, ohne die Sache weiter zu untersuchen «da ja frühere Beobachter das Schwanken im Rohre auch gesehen hatten.» Ebenso mochte das, auch von uns bemerkte, Vorwiegen der Schwankungen in horizontaler Richtung bei den näher am Horizonte befindlichen Sternen, bei nicht genauerer Untersuchung Anlass zu der Meinung geben, die Erscheinungen werden von allen Beobachtern in einem und demselben Sinne gesehen.

Im Allgemeinen ist den Beobachtern, die das Sternschwanken im Fernrohr gesehen haben wollen, der Vorwurf zu machen, dass sie nicht angeben, ob die im

Fehrnrohr gesehene Amplitude der von blossen Augen beobachteten entspricht.

Hätten diese im Fernrohre wirklich *Dasselbe* gesehen, was von blossen Augen, so wäre die Erscheinung so auffallend gewesen, dass sie sich jedenfalls darüber weiter verbreitet hätten. Man bedenke nur, wie ein Stern, der um mehrere Grade schwankt, in einem feststehenden Fernrohre selbst bei schwachen Vergrösserungen von einer Seite des Gesichtsfeldes zur andern tanzen würde, bei etwas stärkeren Vergrösserungen bald im Gesichtsfelde zu sehen wäre, bald aus demselben verschwinden müsste!

Uebrigens kann auch eine solche Täuschung, wie mehrere Beobachter sich zu Schulden kommen liessen, Folge davon sein, dass dieselben eben nicht mit festen, sondern von blosser Hand gehaltenen Fehrnröhren beobachteten.

Auf ähnliche Weise ist gewöhnlich von den Beobachtern nur flüchtig angegeben worden, dass Alle die Bewegungen in demselben Sinne sahen, ohne ausdrücklich zu bemerken, ob längere Zeit hindurch darüber Versuche gemacht, und ob immer von allen Beobachtern und zu jeder Zeit dieselben Schwankungen gesehen wurden.

11) Nachdem wir das Sternschwanken näher beleuchtet haben, wie es in Europa gesehen wird, gehen wir über zu den sehr interessanten Wahrnehmungen, die Herr E. Vogel in Afrika über diesen Gegenstand gemacht hat. Dieser berühmte Reisende, dessen Verlust man leider ohne Zweifel zu beklagen hat, richtete aus *Murzug* vom 10 Octb. 1853 an Herrn A. v. Humboldt ein Schreiben, von dem ein Auszug in den «Astronomischen Nachrichten» № 911 gegeben ist. Es heisst darin:

«Ich erlaube mir, Ihnen unaufgefordert einige Beobachtungen mitzutheilen, die ich von dem von Ihnen zuerst gesehenen *Sternschwanken* gemacht habe. Ich sah das Phänomen zuerst am 1-sten Juli dieses Jahres auf den *Tayhonu* Bergen beim Untergange der Venus. Als ich am Abend des erwähnten Tages mein Auge zufällig auf diesen Stern richtete, sah ich ihn in lebhafter Bewegung bald von rechts nach links, bald von oben nach unten hin und herschwanken. Er war damals höchstens zwei Grad über dem Horizonte. Die Bewegung betrug in keiner Richtung mehr als einen Monddurchmesser. Die Dämmerung war schon äusserst schwach. Ganz in derselben Weise sah ich die Erscheinung später allabendlich und machten mich meine Begleiter häufig darauf aufmerksam, indem sie den lebhaft funkelnden Stern mit dem Lichte am Mast eines Leuchtschiffes in stürmischer See verglichen. Etwas ganz Verschiedenes sah ich am Morgen des 4-ten August, etwa 15 Meilen nördlich von Murzug, am Sirius, der 5 oder 6 Grad hoch in heller Dämmerung stand. Der Stern schien parallel mit dem Horizonte hin und her zu fliegen, indem er sich ruckweise mit drei oder vier Stössen bald zur rechten Hand hinbewegte, bald auf dieselbe Weise wieder zurückkam. Mir fiel unwillkührlich die Beschreibung ein, die ein Beobachter aus Trier Ende vorigen Jahres gab, und in welcher er sagte, er habe zuerst geglaubt, es sei ein Papierdrache mit einer Laterne daran befestigt, der dort flöge. Ganz dasselbe sah ich im September am Regulus. Ich habe mich auf die Erde gesetzt und den Kopf an einen Baumstamm gelehnt, um vor jeder Augentäuschung sicher zu sein und bin gewiss, dass der Bogen, den der Stern beschrieb, nicht weniger als 4—5° betrug. Alle meine Beobachtungen kann ich in folgendes Resultat zusammenfassen.

1) Die *seitliche Bewegung* eines Sternes ist am Besten wahrnehmbar, wenn derselbe etwa 5 oder 6 Grad hoch in heller Dämmerung steht und wenn das Tageslicht stark genug ist, Sterne von 2—3 Grösse in seiner Nähe unsichtbar zu machen.

2) Die Bewegung ist dann genau parallel mit dem Horizonte.

3) Der Stern bewegt sich stark flimmernd ruckweise mit grosser Schnelligkeit drei bis vierwal hintereinander in derselben Richtung fort und bleibt dann 5—6 Secunden am äussersten Ende des Bogens, den er beschreibt, stehen, bevor er in derselben Weise zurückgeht.

4) Ist die Dämmerung schwach, und steht der Stern sehr niedrig, so geschieht die Bewegung in einem Winkel von etwa 45° mit dem Horizonte und beträgt nicht mehr als etwa einen halben Grad.

5) Bei völliger Abwesenheit der Dämmerung oder an Sternen, die höher als 10° stehen, ist keine Bewegung wahrnehmbar.»

So weit Herr E. Vogel. Die Beschreibung der Erscheinungen, die Herr Vogel gesehen hat, lässt durchaus keinen Zweifel übrig, dass wir es hier mit demselben subjectiven Sternschwanken zu thun haben, welches wir in Moskau beobachteten. In dieser Meinung bestärkt mich noch mehr der Umstand, dass ich, seitdem die erste Abtheilung dieses Aufsatzes gedruckt worden ist, öfter an Sternen erster Grösse bei 10°—15° Höhe in heller Abenddämmerung, bei welcher feine Schrift noch zu schreiben und zu lesen war, ein gewaltiges Schwanken, grösser in horizontalem Sinne, wahrnehmen konnte.

Selbst die Bemerkungen des Herrn Vogel stimmen im Allgemeinen mit den unsrigen, d. h. in so fern, dass die Schwankungen der Sterne ganz nahe am Horizonte geringer sind, als die der höher befindlichen. Allein keine der in den 5 Punkten befindlichen Behauptungen möchte ich unterschreiben. Im Gegentheil habe ich Erfahrungen gemacht, die denselben directe widersprechen. So kann man z. E. die starken horizontalen Schwankungen, von denen dort die Rede ist, für längere Zeit nach Belieben in starke vertikale Schwankungen verwandeln etc. Leider verhinderte mich der trübe Himmel in den ersten 3 Monaten dieses Jahres viele Beobachtungen anzustellen, die ich zur Untersuchung dieses Gegenstandes zu machen wünschte; ich hoffe aber mit der Zeit noch manche interessante Wahrnehmungen mittheilen zu können.

Meiner Ansicht nach können die Gesetze, die Herr Vogel anführt, gerade weil die Ercheinung subjectiver Art ist, keineswegs allgemein gültig sein, weder für jeden Beobachter, noch für jeden Beobachtungsort, noch für jede Beobachtungszeit.

Es scheint übrigens sicher zu sein, dass auch Herr Vogel das Sternschwanken nur mit blossen Augen gesehen hat, indem er Nirgends erwähnt, dass er ein Fernrohr angewandt habe. Auf alle Fälle sind seine Beobachtungen von grossem Interesse, da sie beweisen, dass das Sternschwanken in den südlichen Gegenden wahrscheinlich denselben Ursachen zuzuschreiben ist, wie in den nördlichen, d. h. dass dasselbe, wenigstens, wenn es so auftritt, wie Herr V. es beobachtete, rein subjectiver Natur ist.

Zum Schlusse haben wir noch über die v. Humboldtschen Beobachtungen zu sprechen.

Ich muss gestehen, dass diese Beobachtungen zu erklären, mir die meiste Mühe machten. Ich war nämlich durchaus geneigt, der Beschreibung im Kosmos und namentlich in Zachs Correspondenz zufolge, das Humboldtsche Sternschwanken für ganz identisch mit dem Moskowiter zu erklären, um so mehr, da es mir wie schon erwähnt, recht gut gelang, auch in *heller Dämmerung* Sterne bedeutende Schwankungen machen zu sehen. — Allein, nachdem ich die Notiz in den «Voyages aux regions équinoxiales» gelesen, in welcher das neue Factum, dessen im Briefe an Zach noch nicht erwähnt ist, hinzukömmt, dass mit dem Sextanten wirkliche Beobachtungen gemacht wurden, schien mir die Anwendung meiner Erklärung auf das Humboldtsche Sternschwanken nicht haltbar, und ich konnte keine andere genügende finden, bis ich endlich auch genöthigt durch europäische Beobachtungen die *Möglichkeit* einer zweiten Art des Sternschwankens, so wie dasselbe von den Herren Parpart und Lichtenberger beobachtet wurde, zugeben musste.—Jetzt hat die Erklärung weiter keine Schwierigkeit mehr. Humboldt beobachtete, wenn nicht etwa eine Complication beider Arten, das objective Sternschwanken, wie später die Herren Parpart und Lichtenberger. Selbst dass in dem kleinen Troughtonschen Dosensextanten die Oscillationen gesehen wurden, ist nun ganz natürlich. Man könnte höchstens noch fragen, ob denn in dem Fernrohr des Sextanten wirklich dieselben Schwankungen, d. h. von der Grösse von 2° bis 3° gesehen wurden, wie von blossem Auge. Darüber giebt nun freilich die Beschreibung keine Auskunft, und es ist gar wohl möglich, dass im Sextanten kleinere Oscillationen gesehen wurden, als von blossem Auge. Wenn aber dies der Fall wäre, so hätten auch hier beide Arten des Sternschwankens zusammengewirkt.

Fassen wir nun in ein Résumé zusammen, was uns bis jetzt die mir bekannt gewordene Literatur über das Sternschwanken darbietet, so glaube ich, dass man einstweilen zu folgenden Schlüssen berechtigt ist.

Es giebt zwei Arten des Sternschwankens, von denen das eine *subjectiven*, das andere *objectiven* Ursachen zuzuschreiben ist.

Das *subjective* Sternschwanken ist meistens von den Beobachtern, die diese Erscheinung wahrnahmen, gesehen worden, so z. E. in den № 2, 3, 5, 10, 11 und in Moskau, — scheint sich unter günstigen Umständen viel bedeutender entwickeln zu können, als die andere Art, und ist durch die Moskauer Versuche im Wesentlichen richtig erklärt worden, wenn schon für gewisse Modificationen noch weitere Untersuchungen anzustellen sind.

Das *objective* Sternschwanken ist ein «Zittern der Bilder,» wie sich die Astronomen ausdrücken, in grösserem Massstabe, hervorgebracht durch das Durchgehen des Lichtstrahls durch heissere und kältere Luftströmungen. Bis zu welcher Energie sich dieses Sternschwanken entwickeln kann, ist noch ungewiss, ebenso auch, ob bei den Beobachtungen unter № 1, 4, 6 *nur* diese Art des Schwankens thätig war, oder ob vielleicht der grösste Theil der Bewegungen doch dem subjectiven Schwanken zuzuschreiben ist.

Hiemit schliesse ich die zweite Abtheilung des Aufsatzes *Ueber das Sternschwanken*, und verspare die Ergebnisse von neueren Beobachtungen, so wie von noch anzustellenden Untersuchungen auf eine fernere Mittheilung.

◆

Ueber die Geologie von Spanien.

Von

H. Trautschold.

Mit einer Karte.

Vor Kurzem wurden mir durch die Redaction des Bulletins eine Anzahl Bände der Denkschriften der Akademie der Wissenschaften zu Madrid zugestellt, mit der Aufforderung, für dasselbe einen kurzen Bericht über die darin enthaltenden naturwissenschaftlichen Arbeiten zu erstatten. Ich kam dieser Einladung um so lieber nach, da ich der pyrenäischen Halbinsel und seinen Bewohnern immer das lebhafteste Interesse zugewendet habe, da ich das Land, wenn auch nur dem kleinsten Theile nach, aus eigener Anschauung kenne, und da ich die schöne Sprache der Castilier liebe und bewundere. — Um so betrübender war es für mich, dass ich, nachdem ich kaum einen Blick in die mir vorliegenden Blätter geworfen, Vorwürfen begegnen musste, welche auf alle Nicht-Spanier gerichtet waren. Don Lucas de Olozabal sagt nämlich unter Anderem in seiner preisgekrönten Abhandlung über die Provinz Vizcaya (*), dass es genüge, Spanier zu sein, um unbeachtet zu bleiben in der ausserspanischen wissenschaftlichen Welt, und als Beispiel führt er an, dass Duby in seiner Pflanzengeographie von Spanien nicht einmal ein ausgezeichnetes Werk von Don Simon de Rojas Clemente über die Varietäten des Weinstockes citirt habe. — Herr Olozabal steht nicht allein mit seiner Klage über die Vernachlässigung spanischer Wissenschaft seitens des Auslandes. Auch ein Pair der Wissenschaft, das Mitglied der Akademie, der geachtete Geolog Don Joaquin Ezquerra del Bayo, erhebt seine Stimme zu einer ähnlichen Anklage: «Die Erdbeben der ganzen Welt werden beschrieben,» sagt er, «aber die von Spanien lässt man ganz unberücksichtigt, während doch in allen offiziellen Zeitungen Spaniens Berichte darüber zu finden sind.» Höchstens liest man im Auslande unsere alten Klassiker» fährt er fort, «vielleicht ein Paar neuere Komödien, um alles Andere bekümmert man sich nicht.» Wem liegt es denn näher, sich um die spanischen Erdbeben zu bekümmern und ihre Geschichte zu schreiben, als den Spaniern selbst? Das fordern nicht bloss die Interessen der Wissenschaft, sondern die allernächsten materiellen. Um das Leben zu schützen, Hab, und Gut zu sichern, muss da nicht Jeder zuerst selbst Hand

---

(*) Boden, Klima, Ackerbau und Forstwirthschaft der Provinz Vizcaya. Memorias de la Real Academia de Ciencias de Madrid. Tomo IV. 3. Serie. Ciencias naturales. Tomo 2. Parte 2.

anlegen? und doch citirt Herr Ezquerra keine einzige die Erdbeben betreffende spanische Schrift. — Und verdienen die Ausländer wirklich diese Rüge? Worauf weisen denn die zahlreichen Citate aus ausländischen Werken in spanischen Schriften, welche das eigne Vaterland betreffen? Beweisen sie nicht gerade das Gegentheil, nämlich dass Fremde in der That für spanische Wissenschaft gewirkt haben und thätig gewesen sind? Schöpfen die Spanier nicht ihre Kenntnisse aus gediegenen Werken der Fremden, die ihr Land bereist und studirt haben? Nein, die Spanier sind nicht undankbar genug, um die Verdienste eines Verneuil, eines Boissier gering anzuschlagen, aber sie verlangen Anerkennung für das, was sie selbst geleistet haben. Aber wo sind diese spanischen Arbeiten? wir wissen es nicht und können sie nicht finden. Den anderen Völkern ihre Literatur zugänglich zu machen, ist auch wieder nur der Spanier Sache! Indessen scheint die wissenschaftliche Literatur im Vergleiche zur englischen, französischen und deutschen in der That nicht sehr gross zu sein. Niemand wird den strebsamen Männern und den von wissenschaftlichem Eifer beseelten Gelehrten zum Vorwurf machen, dass dem so ist, und dass überhaupt in dem grossen Publikum ihres Vaterlandes der Sinn für Wissenschaft wenig entwickelt ist, aber sie begehen ein Unrecht, wenn sie die Fremden anklagen, dass sie etwas unbeachtet lassen, was entweder unerreichbar oder unfassbar ist.

Herr Ezquerra ist von dem sprüchwörtlich gewordenen spanischen Nationalstolz nicht so verblendet, dass er diesen Mangel an wissenschaftlichem Forschungsgeiste unter seinen Landsleuten nicht empfunden haben sollte; er giebt diesem Gefühl Worte, indem er im Eingange seiner Schrift über den geologischen Bau Spanien's sagt, dass die Spanier in der Veröffentlichung ihrer Arbeiten sehr vorsichtig und zurückhaltend seien, dass er nicht wisse, ob er dies einen Fehler oder eine Tugend nennen solle, ob diese Erscheinung eine Folge ihrer Bescheidenheit oder Misstrauen in die eigenen Kräfte sei, oder ob sie in dem Stolz begründet sei, nichts geben zu wollen, was nicht den Stempel der Vollkomenheit an sich trage; letzteres möchte doch sehr schwer, wenn nicht unmöglich sein.

Es ist gewiss ein glückliches Mittel, welches die Akademie der Wissenschaften in Madrid in den Preisaufgaben gewählt hat, um zum Studium der exacten Wissenschaften anzuspornen und aufzumuntern: Die guten Erfolge sind in den Heften der letzten Jahrgänge schon an den Tag getreten, indem dieselben eine Anzahl gekrönter Preisbewerbungschriften enthalten, welche die geologischen Verhältnisse, die Vegetation und das Klima verschiedener spanischer Provinzen beschreiben. Diese Arbeiten werden sich nicht allein durch ihre positiven Resultate, durch die Kenntnissnahme concreter Thatsachen als nützlich erweisen, sondern auch durch die negativen Ergebnisse, welche anzeigen, was und wie viel noch zu thun und zu leisten übrig bleibt.

Meine Arbeit würde zu umfangreich geworden sein, wenn ich mich auf einen ausführlichen Bericht über alle in den Denkschriften der Madrider Akademie seit dem Jahre 1850 (dem Zeitpunkte der Reconstituirung der Abtheilung für Naturwissanschaften) erschienenen Abhandlungen eingelassen hätte; ich habe es daher vorgezogen, statt eine unvollkommene Skizze über den Zustand der Naturwissenschaften in Spanien zu geben, eine der Abhandlungen, welche eine Wissenschaft in ihrer ganzen Ausdehnung repräsentirt, und in einer fortlaufenden Reihe von Artikeln besteht, herauszuheben, und sie im Auszuge so vollständig als möglich wiederzugeben. Sie führt den Titel: Versuch einer allgemeinen Beschreibung des geologischen Baues des spanischen Gebietes auf der Halbinsel von Don Joaquin Ezquerra del Bayo (*). Das Wenige, was wir über die Geologie von Spanien wissen, ist vor einigen Jahren in v. Leonhard's Jahrbuch mitgetheilt worden, ich hoffe daher den Geologen einen nicht unwillkommnen Dienst zu erweisen durch die Ausarbeitung eines Auszuges, welcher in übersichtlicher Form manches Neue für die Wissenschaft enthalten dürfte.

—

Von der Arbeit des Herrn Ezquerra sind bis jetzt fünf Abtheilungen erschienen. Die erste Section ist enthalten in dem ersten Theile des ersten Bandes 1850 und enthält Allgemeines nebst Beschreibung der plutonischen und krystallinischen Gesteine; die zweite Section im 2. Theile des ersten Bandes 1851, handelt von den vulkanischen Gesteinen; der 3. Theil des ersten Bandes 1854 enthält Allgemeines über Sedimentgesteine; der erste Theil des zweiten Bandes 1856, bespricht das Uebergangsgebirge bis zur Steinkohle, und der zweite Theil des zweiten Bandes 1857 die sekundären Gesteine.

Der Verfasser schickt die Notiz voran, dass er in Nomenclatur und Klassification Lyell (**) gefolgt sei, und

---

(*) Ensayo de una descripcion general de la estructura geológica del terreno de España en la Peninsula, por el Ilms. Señor Don Joaquin Ezquerra del Bayo.

(**) Ezquerro del Bayo ist Uebersetzer der Elements of Geology von Lyell in's Spanische.

dass er demnach die metamorphischen Gesteine unabhängig von ihrem wirklichen Alter in krystallinische oder Gneissgesteine und einfach metamorphische Gesteine theile. Er fährt fort: In Spanien finden sich alle bekannten Arten plutonischer, vulkanischer und metamorphischer Gesteine, und von der grossen Reihe von Sedimentgesteinen fehlen nur zwei oder drei Hauptglieder. Alle bekannten Metalle, Platin ausgenommen, sind vorhanden, und alle Salze und brennbare Fossilien. Die plutonischen und krystallinischen Gesteine haben den grossen Mauern, welche Spanien von Frankreich und Portugal trennen, das Relief gegeben. Die portugiesische Mauer möchte vor der Kreideperiode gegen den Ocean als Deich gedient haben. Von diesem portugiesischen Damme laufen drei Abzweigungen aus, die sich in paralleler Richtung nach Spanien hinein erstrecken, und die Grundlage der drei Gebirgszüge bilden, welche Spanien von Südwest nach Nordost durchschneiden. Alles Uebrige besteht aus Sedimentgesteinen, die aber überall durchbrochen sind von vulkanischen Massen, unter welchen die basaltischen und trachytischen vorherrschen. Der Duero dürfte, ehe er die portugiesische Bergkette durchbrochen hat, einen grossen See gebildet haben, denn die fruchtbare Tierra de Campos ist bedeckt von einer ungeheuern tertiären Schicht, welche sich aus süssem Wasser abgelagert hat.

Der Verfasser begreift unter plutonischen Gesteinen alle Granite, Syenite und granitischen Porphyre. Granit ist die verbreitetste Gebirgsart Spaniens. Syenit findet sich nur in der Provinz Sevilla an der Gränze der Provinz Huelva. Die gewöhnlichste Art des Granites ist der grobkörnige, in welchem Feldspath vorwaltet; demzufolge wird er leicht zerstört, bildet hie und da eine Art Sediment und manchmal Haufwerke von Blöcken. Durch

Zersetzung des Gesteines werden auch die Kuppen abgeflacht und geebnet: der berühmte römische Aquäduct bei Segovia ist nur desshalb zerstört, weil er aus diesem Granit aufgeführt ist. Kaolin kommt vor bei Galapagar, Valdemorillo, Sargadelos und Coruña und wird dort ausgebeutet. Von Varietäten des Granits giebt es rothen (der gewöhnliche), Schriftgranit, phosphorescirenden Granit von Trujillo (*), und feinkörnigen, der oft den grobkörnigen durchsetzt.

Für Spanien nimmt der Verfasser drei grosse Heerde unterirdischer Thätigkeit an, welche die plutonischen Massen gehoben haben: die Pyrenäen, Galizien und Estremadura. In den Pyrenäen durchlaufen die plutonischen Massen das Gebirge seiner ganzen Länge nach; sie treten mehr hervor auf dem östlichen Ende als auf dem westlichen, und mehr auf der französischen als auf der spanischen Seite. Die Catalonischen plutonischen Gebilde von Mataró und dem Berge Montseny bis nach Barcelona stehen ohne Zweifel mit den Pyrenäen in Zusammenhang. Jsolirte Massen Granit finden sich nur zwischen Oña und Medina de Pomar und bei Najera in der Provinz Logroño. — Die ganze Provinz Galizien wird fast ausschliesslich von plutonischen und krystallinischen Gesteinen eingenommen, mit alleiniger Ausnahme einiger kleinen tertiären und Alluvial Ablagerungen, welche einige Thäler und Vertiefungen bedecken. Vorherrschendes Gestein ist dort der gewöhnliche grob- und feinkörnige Granit, doch kommen auch amphibolische, euritische und granitische Porphyre vor. In der Nähe von Oporto

---

(*) Granito fosforescente. Verf. spricht nicht von einer Lichterscheinung, weist aber auf den Phorphorsäuregehalt der Karlsbader Sprudels und den des Phosphorits von Logrosan bei Trujillo hin.

giebt es eine grosse Granitmasse, welche eine Verzweigung des grossen granitischen Heerdes von Galizien zu sein scheint. Kleine inselartige Massen finden sich in dem Thale des Vierzo und des Sil, wie deren auch im Gebiete von Asturien existiren.

Der plutonische Heerd Estremadura's hat vorzugweise der pyrenäischen Halbinsel ihren bergigen Charakter verliehen. Die beträchtlichsten Massen liegen auf dem linken Ufer des Tajo von Truxillo bis zum Fluss, im Norden von Mérida und bis in den südlichen Theil der Provinz Toledo. Nach Westen ziehen sich die plutonischen Massen bis 9 leguas von Valencia de Alcantara. Nördlich gehen sie bis unterhalb Plasencia. Zusammenhängende Massen bilden sie in der Provinz Badajoz, gehen von dort in die Provinz Huelva vermittelst der Sierra de Aracena über, und treten endlich noch in die Provinz Sevilla ein. An diesem südlichsten Ende stehen sie in unmittelbarer Berührung mit den tertiären Schichten des Guadalquivir - Thales. Eine Verzweigung dieser grossen Massen zieht sich auf dem rechten Ufer des Flusses Tietar hin; wahrscheinlich stehen mit ihr die Porphyre von Alpedroches und la Miñosa in Verbindung, welche auf die Bildung der reichen Silberminen von Hiendelencina in der Provinz Guadalajara Einfluss gehabt haben; vielleicht sind es zwei Ausläufer dieser Verzweigung, welche sich am Nord- und Südabhange der Sierra Guadarrama hinziehen. Ein anderer Zweig streckt sich am Südabhange der Sierra Morena bis Despeñaperros, und erscheint auch auf der anderen Seite des Gebirges. Die plutonischen Massen treten niemals auf dem Gipfel der Gebirgszüge hervor: dieses Axiom erleidet für Spanien keine Ausnahme. Trujillo z. B. steht auf der Wasserscheide des Tajo und Guadiana: die Quellen, welche dort aus dem Granit hervorbrechen, sind Sprudel, wie die böhmischen. Dem grossen Reservoir in der alten Veste des Cäsar fehlt es nie an Wasser trotz des heissem Bodens von Estremadura; das Wasser muss demnach aus anderen höher gelegenen Schichten durchfiltriren (*). Ausser diesen beiden Orten ist nirgends Granit auf dem Kamm des Gebirges.

Zu den krystallinischen Gesteinen rechnet der Verfasser ausser dem Gneiss die Glimmer-Thon- und Quarzschiefer und viele Kalke. Sie sind immer in der Nachbarschaft der plutonischen Gesteine, ruhen auf ihnen, oder lehnen sich an sie an. In Galizien sind die krystallinischen Gesteine vorzugsweise vertreten. Nach der Beschreibung des spanischen Berg-Ingenieurs Wilhelm Schulz giebt es Gneiss an vielen Orten, ebenso Glimmerschiefer, Talk- und Chloritschiefer, Amphibol und Hornblende und Thonschiefer; Kalk citirt er nur von San Jorge de Moecha, drei leguas (**) östlich von Ferrol. — An dem südlichen Abhange der Pyrenäen sind die krystallinischen Gesteine selten; sie sind oft von Kreide und auch von tertiären Schichten überlagert. Auf dem Kamme des Gebirges bildet Glimmerschiefer einen parallelen Streifen, der in Spanien weniger entwickelt ist als in Frankreich. Diese Glimmerschiefer gehen in Talk- und Thonschiefer, selbst in wirklichen Dachschiefer über. Nirgends findet sich krystallinischer Urkalk. In der Sierra de San Lorenzo, welche das Ebrothal begränzt, kommen metamorphische Gesteine vor, die in wirklichen Gneiss übergehen. In der Nähe

---

(*) Wenn es nicht durch den Druck comprimirter Dämpfe nach oben gepresst wird. H. T.

(**) 20 Leguas = 1 geogr. Grad.

der plutonischen Gesteine an der Catalonischen Küste treten auch einige krystallinische zu Tage, aus denen wahrscheinlich das Gold stammt, was dort gesucht wird.

In Estremadura giebt es eigentlichen Gneiss gar nicht. Bei Carbajosa in der Provinz Zamora findet sich sehr glimmerreicher Gneiss, der wahrscheinlich mit dem System von Galizien und Tras-os-Montes in Portugal in Zusammenhang steht. In Estremadurn sind die vorherrschenden krystallinischen Gesteine die Glimmerschiefer, welche häufig senkrecht aufgerichtet sind, und manchmal in Dachschiefer, so wie auch in Talk- und Chloritschiefer übergehen, wie z. B. bei Guadalcanal. In dem Gebiete von Rio-Tinto ist in den Talkschiefern gewöhnlich keine Spur von Glimmer vorhanden. Alle diese krystallinischen Gesteine stehen zu den plutonischen in Estremadura in Beziehung, und nehmen die Zwischenräume zwischen ihnen ein, mit der einzigen Ausnahme einiger Lager krystallinischer Kalke wie z. B. bei Badajoz, welche sich bis nach Evora in Portugal hinziehen sollen, und woraus die Römer das Material zu den Köpfen und Händen an den Granitstatuen ihrer Consuln, deren Reste man bei Medina las Torres und Zafra gefunden, genommen haben. Auch in der Provinz Huelva in der Gegend von Galaroza ist viel krystallinischer Kalk, der mit Thonschiefer abwechselt; ersterer ist aber schwärzlich und unrein, wesshalb er zur Bildhauerei nicht taugt; dagegen bildet das Alterniren beider Gesteine einen Boden, welcher dem Ackerbau sehr günstig ist. Der Verfasser will in ganz Spanien kein lieblicheres und malerischeres Land als dieses gesehen haben, und empfiehlt den Reisenden, sich dort an dem frischen Grün des Frühlings zu erquicken. Auch die Ebenen, serenas genannt, sind als gutes Weideland berühmt; sie bestehen aus Detritus von Glimmer-

und Talkschiefer, und nehmen die Flächen von Aldea-Nueva, Don Benito, Villa-Nueva und Cabeza del Buey ein. Die krystallinischen Gesteine Galiziens und Estremadura's unterscheiden sich dadurch von einander, dass dort bei Abwesenheit von Kalk Gneiss vorherrscht, hier aber Gneiss fehlt, und Kalk auftritt; andererseits existiren in Galizien fast gar keine vulkanischen und Trappgesteine, während sie in Estremadura häufig sind. Wenn man der Abzweigung der plutonischen Gebirgsmassen auf dem südlichen Gehänge der Sierra Morena folgt, findet man, dass das krystallinische System dort sehr wenig entwickelt ist, vielfach ist auch der Granit von tertiären Schichten bedeckt, und ohne die Bergwerke würde man von seinem Dasein keine Ahnung haben. Aber in der Gegend von Fuencaliente strecken sich Ausläufer bis Andujar, Aldea del Rio und Montoro, in welchen die krystallinischen Gesteine wiederum eine grosse Rolle spielen. Das ganze Gebiet besteht ausschliesslich aus Glimmer-Thon- und Quarzschiefer; letzterer wird manchmal zu wahrem Quarzit oder reinem Quarzfels. Die Schichten sind fast senkrecht aufgerichtet. In dem plutonischen Gebirgszuge, der sich ohne Unterbrechung von Estremadura bis zur Cordillera de Guadarrama hinzieht, finden sich ebenfalls krystallinische Gesteine, und zwar vorherrschend Gneiss mit den entsprechenden Gebilden, doch fehlen Talkschiefer und Kalke, wodurch sich eine Aehnlichkeit mit den galizischen Gebirgsmassen herausstellt. Der Kamm der Sierra de Avila und Guadarrama besteht gleichfalls aus krystallinischen Gesteinen, in welchen Gneiss vorwiegend vertreten ist; desgleichen findet er sich auf dem nördlichen Abhange, wird aber dort meist von sekundären Schichten maskirt, und tritt nur inselartig hervor bei San Chidrian und Santa Maria de Nieva.

Im Süden der Halbinsel treten die krystallinischen Gesteine zuerst bei Marbella auf, ziehen sich durch die Provinz Malaga bis nach Adra, dringen dann in die Sierra Alhamilla und Sierra de Almagro ein, und endigen in der berühmten Sierra Almagrera oder de Montroy, welche ganz aus Glimmerschiefer mit wenig Thon- und Quarzschiefer zusammengesetzt ist; auf der Höhe finden sich einige Lager tertiären Ursprungs. Nordöstlich davon im Gebiet von Aguilas ist die Sohle der Thäler aus krystallinischen Felsen gebildet; ausserdem tritt noch ein Streifen Gneiss in der Provinz Murcia nordwestlich von Sulpi in der Sierra de Enmedio zu Tage.

Ueber das Vorkommen von Metallen in den plutonischen und krystallinischen Gesteinen macht Herr Ezquerra de Bayo folgende Angaben: Die zinnführenden Granite von Monterey und Viana sind seit Plinius bekannt, jetzt wird nur noch viel davon geredet, aber wenig Vortheil daraus gezogen. Dagegen hat man im Jahre 1830 in den Bergen von Avion auf der Gränze der Provinzen Orense und Pontevedra Zinn aufgefunden, das in mehr als dreissig Adern amphibobischen Glimmerschiefer an seinen Berührungsstellen mit dem Granit durchsetzt. Von geringem Belang sind die Zinngänge von Carbajosa und Villapera in der Provinz Zamora an der Gränze von Portugal. Auch in Asturien bei Rivadeo im Bezirk Salas sollen die alten Gruben der Römer nach Schulz und Paillette auf Zinn abgebaut worden sein. — Gold ist schon seit den ältesten Zeiten im Sande des Sil und seiner Nebenflüsse gewaschen worden, und es wird auch heute noch, wie man sagt, mit einigem Erfolge, danach gesucht. In dem Guadarramagebirge giebt es kein Gold, dagegen will man neuerdings welches in Catalonien entdeckt haben; dem Verfasser fehlen jedoch darüber bestimmtere Angaben. — Die Gebirgsmasse, in welcher sich das berühmte Silberbergwerk von Guadalcanal befindet, besteht aus chloritischem und asbesthaltigem Glimmerschiefer. Eine grosse euritähnliche auch chloritische plutonische Masse durchsetzt diesen Schiefer, und jene wird wieder durch von N. O. nach S. W. streichende Adern von Baryt und Kalkspath durchzogen. In diesem Kalkspath ist das Silber eingeschlossen. — Pozorico war die reichste Mine; sie war in einer Tiefe von 250 Meter erschöpft. Mit ihrem Ertrage wurden die Kosten der ersten amerikanischen Entdeckungsreisen bestritten, und der Königliche Pallast in Madrid gebaut. Am Ende des vorigen Jahrhunderts wurden von Neuem Versuche der Silbergewinnung angestellt, doch ohne Erfolg. Vor Kurzem hat eine englische Gesellschaft die Arbeiten mit Verwendung eines Kapitals von 20000 Pfund Sterling wieder aufgenommen, steht aber schon auf dem Punkte, das Unternehmen wieder aufzugeben. Die Bergwerke von Almagrera dagegen haben an Ergiebigkeit nicht nachgelassen, und in einer Tiefe von 170 Meter ist noch keine Abnahme zu gewahren. Auch sie finden sich in krystallinischem Gesteine, ebenso wie die 1844 in Hiendelencina entdeckten Silberadern, deren Gangart Baryt oder Quarz ist, und welche sehr reich (die reichsten im Gneiss) zu sein scheinen, Sie streichen in der Richtung von O. N. O. nach W. S. W. Des Metall ist seinem natürlichen Vorkommen nach in Schwefelsilber, Fahlerz und Rothgiltigerz enthalten. — Kupferkies findet sich auf Gängen im Granit von Galapagar und Colmenar Viejo; Gänge von Baryt und Quarz mit Bleiglanz durchsetzen Gneiss und Schiefer in der Nähe des Granits. In der Grube Teresa zwischen Cava de Navar del Rey und San Martin de Valdeiglesias finden sich auch Bleiglanz und Blende auf den

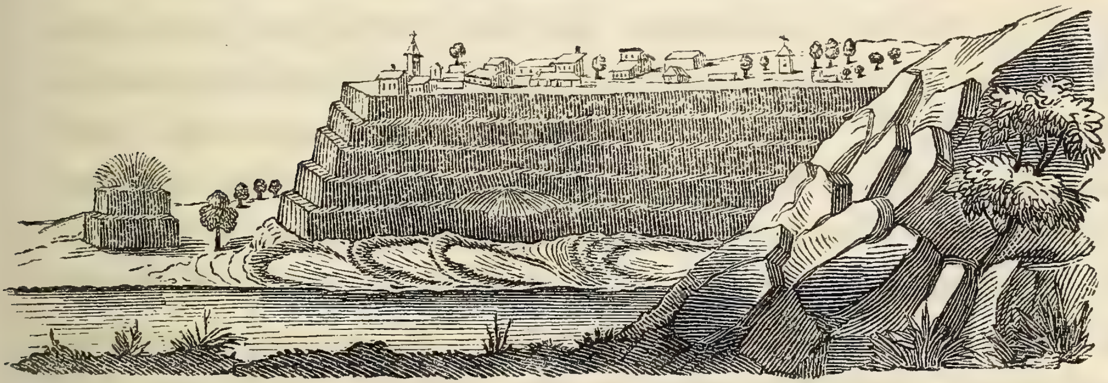
Berührungsstellen der beiden Gebirgsarten. Unter denselben Verhältnissen tritt das Kupfer in den Gruben von Murba auf, zwischen El Pedroso und Villanueva del Rio. Aber alle die genannten Gruben sind arm; unerschöpflich scheint nur die bekannte von Linares zu sein. In dem Granit von Linares giebt es sieben Gänge, die von N. nach S. streichen. Die Länge der Schachte beträgt 4155 Meter und man ist bis zu einer Tiefe von 250 Meter eingedrungen. Das gewonnene Blei ist ausgezeichnet, das Kupfer lässt auch wenig zu wünschen übrig, ist aber seltener. In den Gruben von Losacio in den Provinz Zamora kommen Adern von silberhaltigem Bleiglanz und Bleicarbonat vor im Gneiss, im Granit und auf den Berührungsflächen beider Gebirgsarten. Bemerkenswerth ist auch das in grossen Massen auftretende Artimonoxyd, das zuweilen silberhaltig ist. Den Kupferglanz von Rio-Tinto hält der Verfasser für ein Erzeugniss neuerer vulkanischer Einwirkung, wenn er auch in der Nähe des Granits von krystallinischem Gestein eingeschlossen ist.

—

Der Verfasser beklagt sich im Eingange der zweiten Abtheilung seiner Arbeit über die vielen verschiedenartigen Systeme, nach welchen die verschiedenen Zweige der Naturwissenschaften geordnet wären; er behauptet, dass falcher Ehrgeiz die Gelehrten verleite, Neues an die Stelle des bewährten Alten zu setzen, und macht namentlich den deutschen Professoren der Mineralogie den Vorwurf, dass sie es mit ihrer Ehre für unverträglich zu halten schienen, nach einem anderen, als dem eigenen Systeme vorzutragen.

Die vulkanischen Gesteine theilt Herr Ezquerra in Porphyre und eigentliche vulkanische. Zu der ersten

Abtheilung zählt er die Euphotide, Aphanite, Diorite, Serpentine, deren unterscheidender Charakter die Zerklüftung in Säulen sei, welche die im Wege liegenden Gesteine durchbrochen haben, ohne sie im flüssigen Zustande zu bedecken. In den vulkanischen Massen ist dagegen der flüssige Zustand, in welchem sie empordringen, der charakteristische; sie begreifen die Basalte, Trachyte, Dolerite, Amygdaloide u. s. w. Zu ihnen rechnet er auch die Laven gegenwärtig thätiger Vulkane.— Vulkanische Gebirgsmassen finden sich in der Catalonischen Provinz Gerona; in der Neu-Castilischen Provinz Ciudad-Real und an der Südküste in den Provinzen Murcia und Almeria. Die erste nennt der Verfasser die vulkanische Region von Castelfollit de Gerona; die zweite die vulkanische Region des Campo de Calatrava; die dritte die vulkanische Region der Sierra de Cabo de Gata. Der Basalt von Castelfollit stellt eine Terrasse dar, in welcher die Säulen des entblössten Gesteins in fünf treppenartigen Stufen übereinander aufgebaut sind; eine Stufe ist von der anderen durch eine dünne Thonschicht getrennt, und die unterste ruht auf Alluvium, dessen Unterlage wenig geneigte Kreideschichten sind. Die ganze



vulkanische Region der Provinz Gerona (*) nimmt 22 □ leguas ein; sie befindet sich im Westen der Stadt Gerona zwischen den Flüssen Ter und Fluvia, von N. nach S., oder von Castelfollit nach Amer $5^1/_2$ leguas und von Argelaguer bis Bosch de Tosca 4 leguas. Die Hauptpunkte sind: Castelfollit, Olot, el Bosch de Tosca, monte de Santa Margarita de la Cot, Graderas de Santa Pau und die Umgebung von Granollers de Rocacorba: alle diese Massen haben tertiäre Schichten durchbrochen. — Die übrigen eruptiven Gesteine sind fast alle eigentlich vulkanischen Ursprungs, ähnlich denen Siciliens und Neapels, häufig sind die Krateröffnungen noch deutlich erkennbar; die meisten Laven scheinen aus der Gegend der Stadt Olot herabgeflossen zu sein; auch in der Umgegend von Gerona befindet sich ein sehr grosser Krater, von welchem Lavaströme ausgehen. In historischer Zeit waren alle diese Vulkane unthätig; aber im Anfange des funfzehnten Jahrhunderts zerstörte ein Erdbeben die Stadt Olot, und die Erdstösse waren bis nach Barcelona und Perpignan fühlbar. In der Umgegend von Olot und in der Stadt selbst giebt es heute noch Gasquellen, deren sich die Einwohner zum Kühlhalten der Getränke und Nahrungsmittel bedienen. Mit den Porphyren oder den Ophiten der Pyrenäen stehen wahrscheinlich die schwarzen Porphyre aus der Umgegend von Camprodon fünf leguas westlich von Castellfollit in Verbindung; Maestro citirt auch Porphyre aus den Provinzen Barcelona und Tarragona; überhaupt ist das ganze vulkanische Feld von Castelfollit amphitheatralisch von plutonischen Gesteinen umgeben. Der Verfasser ist der Ansicht, dass zur Zeit des Kreidemeeres die spanische Halbinsel nur auf Gali-

---

(*) s. den Carton 1.

zien, einem Theil von Alt-Castilien und Estemadura beschränkt gewesen sei nebst einigen zerstreuten Inseln, doch auch die Küste von Catalonien von Matarò bis Cap Creus, so wie der an Catalonien und Aragonien gränzende Theil der Pyrenäen habe schon existirt. Die vulkanische Region des Campo de Calatrava (*) ist ebenso wie die von Castelfollit von plutonischen Gebirgsmassen umschlossen. Auch in Neu-Castilien haben die vulkanischen Eruptionen Tertiärschichten und die Porphyre sekundäre Schichten (die älter sind als die Catalonischen) durchbrochen. Die Provinz Ciudad-Real ist der Schauplatz vieler Ausbrüche gewesen, und der Ingenieur D. Felipe Naranjo y Garza ist der Meinung, dass die dortigen Porphyre, welche Grauwacke und silurische Schichten durchbrechen, wahrscheinlich die erste Ursache der Enstehung der Minen von Almaden gewesen sind. In ihrer Nähe dehnen sich die Hauptheerde der Ausbrüche im N. O. in einer Länge von 18 leguas bis zum Thal des Ayozal und zum Berge del Tesoro de Bolaños hin, wo Trapp anfängt. Im Osten sind thon-glimmer- und quarzhaltige Porphyre; im Westen bei Almaden herrschen Euphotide und Diorite vor, welche meist die Basis des Gebirges bilden. Die Thon- und Quarzporphyre haben häufig säulenartige Structur und erheben sich 1000 bis 1400 Fuss über die Thalsohle. Die Städte und Dörfer Torralba, Ciudad-Real, die Ruinen von Alt-Calatrava, Torrecilla, Pozuelos u. s. w. stehen auf ebenso vielen Basaltfelsen. Des Volk hat diese kegelförmigen Kuppen Köpfe genannt: Königskopf, Silberkopf, Eisenkopf u. s. w. — Die vulkanische Region in der Mancha hat eine grössere Ausdehnung als die von Castelfollit, ihre Länge von

---

(*) s. Carton 2.

N. O. nach S. W. beträgt 9 leguas und ihre Breite von S. O. nach N. W. 7 leguas. Die vulkanischen Eruptionen in der Mancha haben denselben Boden durchbrochen, den sich früher schon die Porphyre geöffnet hatten. In den Euphotiden und Dioriten von Almaden und Almadenejos sind die unermesslichen Schätze von Zinnober angehäuft, welche diese Namen berühmt gemacht. Diese Gesteine treten abwechselnd mit Porphyr aus den silurischen Schichten hervor, und ziehen sich nach N. bis Fontanosa, nach O. am Abhange der Sierra Morena bis nach Santa Cruz. Die vulkanische Region der Mancha ist ganz isolirt, und steht mit keiner der übrigen in Verbindung.

Die vulkanische Region des Cabo de Gata zieht sich an der Küste von Almeria bis Cartagena, also 25 leguas hin; sie ist nicht von plutonischen Gebilden umgeben, und Porphyr, der mit der Sierra Nevada in Verbindung steht, findet sich erst bei Bacares und Bayarque. Diese Region besteht aus Basalten und Trachyten, welche wie die anderen tertiäre Schichten durchsetzt haben; ein Beweis, dass alle drei Regionen einer und derselben Epoche ihre Entstehung verdanken. Bemerkenswerth ist, dass der Basalt nur an einem einzigen Orte, und zwar am Cap Gata selbst, eine säulenförmige Structur angenommen hat; diese Stelle wird hier Morron de los Genoveses genannt. Weiter landeinwärts und ausserhalb des grossen Zuges der Eruptionen treten noch andere auf in der Nähe von Nîjar, diese Gegend wird das Thal der Granaten (rambla de las granatillas) genannt, weil eine ungeheure Menge von Granaten, die aus den metamorphischen und krystallinischen Schiefern stammen, dort den Boden bedecken. Von hier bis nach Granada charakterisiren die Granaten alle Schiefer der Gebirge. Die vulkanische Eruption von Nijar ist trachytisch; sie bildet einen Krater von mehr als 170 Meter Durchmesser. Oestlich ebenfalls ausserhalb des Bereiches der Sierra de Cabo de Gata ist eine grosse Fläche von den Resten eines Lavastromes bedeckt; die bedeutendste der Höhen, welchen diese Lava entströmt sein könnte, heisst Virgen de la Cabeza. Im District von Cartajena verdienen die vulkanischen Ausbrüche von Mazarron die meiste Aufmerksamkeit: die geneigten Schichten des Uebergangsgebirges, die metamorphosirten silurischen Gesteine umgeben eine grosse Vertiefung, die sich nach Süden dem Meer zu öffnet, wie ein Wall; die Länge dieses Thales beträgt zwei leguas, die Breite anderthalb. Aus diesem Becken erheben sich 8 bis 10 isolirte, abgerundete und durchweg trachytische Kuppen; ihr Trachyt ist besonders merkwürdig durch die grosse Menge kleiner blauer Cordieritkrystalle, welche er enthält. Auch dieser Trachyt hat tertiäres Sediment durchbrochen. Alle diese trachytischen Massen sind von silberhaltigen Bleiglanzadern durchzogen, welche in einigen Kuppen ein wahres Stockwerk bilden, ohne indessen bei Versuchen ihrer Ausbeutung befriedigende Resultate gegeben zu haben. Was dagegen grösseren Vortheil bringt, ist der Alaun, der in den thonhaltigen Trachyten enthalten ist; es werden davon jährlich 10000 Centner gewonnen, wovon der grösste Theil in's Ausland geht. Schon die Römer hatten dort im grossartigsten Masstabe gearbeitet — Dieselben trachytischen Eruptionen ziehen sich die ganze Küste entlang, treten besonders mächtig hervor in der Umgegend von Cartagena und strecken sich bis nach Cabo de Palos und dem Mar Menor hin; mitunter werden sie basaltisch, wie bei Vera, mitunter sind es schlackenartige Laven; alle aber durchbrechen sie tertiäre Schichten.

Die vulkanischen Massen, welche dem grossen vulkanischen Heerde von Huelva entströmt sind, stammen aus derselben Zeit wie die vorher beschriebenen; ihre Beziehungen und Verhältnisse sind aber ganz andere. Sie sind nicht auf einen bestimmten Raum eingeschränkt, sie sind nicht von Porphyr und plutonischen Gesteinen umgeben; sie haben nicht tertiäre Schichten, wohl aber krystallinische und metamorphische Gesteine durchbrochen, auf deren Umbildung sie Einfluss gehabt zu haben scheinen. Selbst in plutonische Massen sind sie eingedrungen, und was sie vorzugsweise charakterisirt, sie sind metallhaltig und besonders reich an Schwefel und Kupferkies, die aber, in Folge der Einwirkung atmosphärischer Einflüsse, bis zu einer gewissen Tiefe eine Umänderung erlitten haben.

Die Eruption von Rio-Tinto hat nicht die Gestalt neuerer Vulkane, sondere ähnelt in ihrer länglichen Form mehr den Porphyrausbrüchen; sie erstreckt sich 3300 Meter von Ost nach West. Die emporgedrungenen Gesteine bilden nicht Kegel, sondern eine ebene Fläche. Ein Lavastrom, der 1676 Meter lang und 160 Meter breit ist und nach S. O. zieht, lässt sich noch deutlich erkennen. Die grossartige Metallader von Rio-Tinto ist unverkennbar eruptiven Ursprungs und durchsetzt Schieferschichten. In dem oberen Theile des Bergwerks ist das Eisen oxydirt, in grösserer Tiefe ist es weniger zersetzt. Von der Provinz Huelva zieht sich ein 30 leguas langer metallführender Gang nach Portugal hinein; er folgt der Neigung und der Richtung der Schichten, die er durchsetzt, und ist sehr reich an Eisenoxyd. Die Quarzite und Schiefer des Uebergangsgebirges sind an den Berührungsflächen sehr verändert. Die Hauptmasse der Gänge ist ein Gemenge von dichtem Quarz und Schwefelkies; in gewisser Tiefe finden sich mitten in diesen quarzigen Schwefelkiese, der die Gangart bildet, Kupferkies, Bleiglanz und Blende eingeschlossen. — Eine legua westlich von Rio-Tinto überragt ein hoher Berg alle anderen, er heisst Peña del hierro wegen seines Reichthums an Eisenerzen; $3\frac{1}{2}$ leguas nordwestlich von dieser Peña del hierro bei dem Dorfe Castillo de las Guardas steht eine ähnliche Erzmasse an, aus welcher man vorzüglich gutes Kupfer gewinnt. In El Pedroso, in der Provinz Sevilla, 6 leguas von Castillo de las Guardas in der Richtung der besprochenen Eisenberge sind grosse Eisenwerke, welche ihr Eisenerz (Brauneisenstein?) von drei verschiedenen Orten erhalten, die an dem Abhange eines und desselben Höhenzuges liegen, und Aehnlichkeiten mit denen von Rio-Tinto bieten; dort kommt auch Magneteisen vor. In Puerto del Cid sieht man noch Spuren von den Bergwerken der Alten. Drei und eine halbe legua nordwestlich von der Eisenhütte von Pedroso, an einem Orte Cerro de hierro genannt, finden sich ebenfalls Eisenerze eruptiven Ursprungs; auch dort haben schon die Alten Bergbau getrieben. Die eisenhaltigen vulkanischen Massen von Rio-Tinto erstrecken sich überhaupt auf einen Umkreis von 14 leguas; ausserdem geht noch ein Ausläufer bis nach Paimozo in Portugal, und nach dem Ingenieur Letau zieht derselbe sich noch 12 leguas weiter mit einer Biegung nach O. N. O., so dass also die Ausdehnung dieser erzführenden Gänge von Ost nach West 40 leguas betragen dürfte. Der Ort, wo sich die bedeutendsten Bergwercke der Alten befanden, ist Alosno 8 Leguas westlich von Rio-Tinto, zwischen Almonaster und la Puebla. — Das Centrum der ganzen vulkanischen Thätigkeit in dieser Gegend scheint sich zwischen Alosno und la Puebla de Guzman in der Sierra de Santo Domingo befunden zu haben: dort nämlich ist eine Art von Krater, und in seiner Nähe mehrere kegelförmige Höhen, von welchen aus die Gänge ihren Anfang nehmen.

Die Serpentine an der Südküste in der Provinz Malaga brachen gleichsam aus dem Abhange der Sierra-Bermeja hervor, und flossen bis zum Strande des Meeres; sie wechseln mit Dioriten, sehr häufig mit Amphibol- und Thonporphyren, manchmal auch mit Basalt. Das Lager nimmt seinen Anfang bei den Dörfern Cartama und Alhauria de la Torre am rechten Ufer des Guadaloz, eines Nebenflusses des Guadiaro; in der Mitte der Zone liegt Marbella mit seinen Porphyren, die reich an Magneteisen und Graphit sind. Auch in der Umgebung von Vélez Málaga treten Serpentine auf, aber von schönerer Farbe sind die Serpentine von San Juan in der Sierra Nevada, nicht weit von Granada, welche das Material zu den Säulen der Kathedrale dieser Stadt geliefert haben. Alle diese Serpentine sind jünger als Kreide, denn sie haben dieselbe an verschiedenen Orten durchbrochen, und sie nicht allein in Marmor, sondern auch in wirkliche Dolomite verwandelt.

Ausser diesen grösseren massenhaften vulkanischen und Porphyreruptionen giebt es noch vereinzelte kleinere, die sich aber vielleicht, wenn sie genauer studirt sind, auch noch als mit den grösseren in Verbindung stehend, ausweisen werden. Im Osten von Santiago tritt eine grosse Trachytmasse auf, die sich fast ununterbrochen bis zur Sierra de Deza bei Lalin verfolgen lässt; 5 leguas nördlich von diesem Dorfe erscheint sie von Neuem, zieht sich ziemlich zusammenhängend wieder 5 leguas weiter, und scheint durch andere seitliche Ausbrüche mit dem von Santiago verbunden zu sein, 7 leguas nördlich von diesem Punkte erscheint noch einmal Trachyt, der sich von San Saturnino bis Cap Ortegal erstreckt. Nordwestlich von Santiago zieht sich eine andere vulkanische Masse 10 leguas weit parallel mit der vorigen d. h. von S. nach N. So giebt es auch südlich von Santiago einige Diorite. — Neben diesen Porphyrgesteinen begegnet man dem Serpentin häufig als isolirten Massen z. B. im Süden von Sargadelos, in den Bergen von Barreiro, nicht weit von Cangas. Eigentliche Porphyre finden sich an verschiedenen zerstreuten Punkten im N. des alten Königreichs Galizien, wie z. B. in dem äussersten nordwestlichen Winkel dicht an der Küste, desgleichen bei La Caruña dicht am Meer; an dem anderen Ende der Provinz beginnen sie bei Rivadeo und dehnen sich 5 leguas nach Westen hin; ebenso treten sie im Inneren der Provinz bei Luga und in der Provinz Orense an der Verbindungsstelle der Flüsse Ulla und Asnego auf. Von Basalt giebt es nur eine isolirte Bank im Mittelpunkt von Galizien 6 Meilen östlich von Santiago; sie streicht von N. nach S. und in ihrer Nachbarschaft steht Serpentin an. Im nördlichen Theile des Cantabrischen Gebirges werden sekundäre Schichten von Dioriten, Ophiten und anderen Porphyrgesteinen durchbrochen, sie lassen sich mit mehr oder weniger Unterbrechung durch Asturien, die baskischen Provinzen und Navarra verfolgen. Im Navarra durchsetzen einige Ausbrüche von Augit und schwarzem Porphyr am Abhange des Belate bei Almandoz die Kreide, deren Kalk dadurch in schönen Marmor umgewandelt ist. Am südlichen Abhange des Cantabrischen Gebirges sind keine Porphyre zu entdecken, wahrscheinlich weil sie durch die mächtigen Tertiärschichten Alt-Castiliens bedeckt sind. — Bei dem Dörfchen

Farena in der Provinz Tarragona, welches durch die dort aufgefundenen reichen Silbererze berühmt geworden ist, findet sich Feldspathporphyr, der von O. nach W. streicht. Das Gebiet von Mas des Tous ist durch schwarzen Porphyr oder vielmehr Aphanit gehoben; von hier gehen mehrere Verzweigungen aus, welche durch die Sedimentschichten hindurchdringen, und wahre Trappgänge bilden. In der Provinz Teruel bei Albarracin hat schwarzer Porphyr Juraschichten durchbrochen; dieser Landstrich hat viel von Erdbeben und Schwefelemanationen zu leiden. Le Play citirt in seiner geognostischen Beschreibung von Estremadura und Nordandalusien ähnliche Porphyre bei Zalamea zwischen Castuera und Cabeza del Buey; auch führt er eine complicirte Verbindung von Euphotiden und Dioriten mit Dolomit aus Süsswasserkalk an, die er bei Badajoz am rechten Ufer des Guadiana gefunden. In derselben Provinz Badajoz ist 4 leguas südlich von Zafra ein ansehnlicher konischer Berg, an dessen Abhange das Dorf Calera de Leon liegt: dieser Berg besteht in seinem oberen Theile aus sehr weissem, hartem und dichtem Asbest von muschligem Bruche; den Kern des Berges aber bildet eine Masse von Magneteisen, das, in Fragmenten polarisch, eine Tendenz nach säulenartiger Structur des Porphyrs hat. Nicht weit davon kommen Asbeste vor, die der silurischen Periode angehören, die aber alle Eigenschaften des gewöhnlichen Asbests besitzen. Bei den Dörfern Feria und Zafra zwischen den Höhenzügen von Castellar und San Cristobal herrschen Diorite vor; in der erstgenannten Oertlichkeit befindet sich ausserdem eine grosse Magneteisenmasse. Südlich davon in der Provinz Sevilla durchbricht zwischen El Pedroso und Cazalla ein bedeutender Gang Magneteisen den Granit. Das vorzügliche Erz, mit welchem die Hohöfen von Marbella gespeist werden, stammt aus einer grossen Masse Magneteisen, welche Talk-Glimmer- und Dioritschiefer durchsetzt. Alle diese angeführten Punkte: Badajoz, Feria, Zafra, Calera de Pedroso und Marbella liegen auf einer und derselben Linie, welche die Richtung von S. S. O. und eine Länge von 50 leguas hat.

Die Beschreibung aller eruptiven Gesteine schliessend macht Herr Ezquerra del Bayo noch die Bemerkung, dass Porphyre und Granite auf der spanischen Halbinsel so durcheinander gemischt seien, dass es sehr schwer halte und oft unmöglich sei, zu entscheiden, zu welcher Art oder selbst Varietät von Gesteinen sie gehörten. Aus Allem aber, setzt er hinzu, geht hervor, dass Spanien zu allen Perioden, welche die Erde durchlaufen hat, der Schauplatz der zerstörenden Gewalten vulkanischer Eruptionen gewesen ist.

In Bezug auf Erdbeben beschränkt sich der Verfasser auf folgende Notizen, nachdem er im Eingange den Fremden den Vorwurf gemacht, dass sie nur von dem einzigen Erdbeben von Lissabon im Jahre 1755 Kenntniss genommen. Das Gebiet der Stadt Granada ist häüfigen Erdbeben unterworfen, doch sind dadurch noch keine eigentlichen Katastrophen herbeigeführt worden; das letzte Erdbeben von einigem Belang fand im Jahre 1826 im Mai statt. Die Bebungen dauerten länger als einen Monat, und wiederholten sich drei-bis viermal am Tage; den 16 Juli desselben Jahres kam noch ein starker Stoss, der aber nicht von anderen gefolgt war. Im März 1829 wurde die Provinz Alicante durch ein Erdbeben erschreckt, und zwar im Gebiet von Guardamar und Torrevieja, von der Küste bis nach Orihuela, in einer Ausdehnung von 8 leguas. Erscheinungen, welche Erdbeben gewöhnlich zu begleiten pflegen, wie Schwefel- und Gasexhalationen und Störung der Quellen, fehlten auch hier nicht. Die Erdstösse waren so heftig gewesen, dass von einem ganzen Dorfe nichts weiter stehen blieb, als die Lehmmauer der Kirche; eine grosse Anzahl von Personen und Hausthieren fanden ihren Tod, und viele Familien wurden an den Bettelstab gebracht. Die Erschütterungen des Erdbodens, welche sich durch die geschichteten Gesteine fortpflanzten, waren bis nach Madrid fühlbar. Im Jahre 1830 wiederholten sich die Erdstösse von Guardamar und Torreviejar, doch in geringerer Stärke. — Ein Erdbeben ist nach dem Verfasser wahrscheinlich auch die Veranlassung zur Bildung des Mar menor gewesen. Das Mar menor ist ein 5 leguas langer und 3 leguas breiter Salzsee am Cap Palos, der durch eine Sanddüne vom Mittelländischen Meere getrennt wird. Die dortigen Fischer versichern, dass auf dem Grunde des See's bei stillem Wetter Häuser zu sehen sind. Vor zwölf Jahren (1838) hat man Schlacken herausgezogen, ganz ähnlich denen vom Campo de Cartagena, und man weiss, dass die Römer ihre Schlacken nicht in's Meer zu werfen pflegten, sondern sie um ihre Schmelzhütten aufhäuften. Die Bewohner des Gebiets von la Rioja zwischen dem nördlichen Abhange der Sierra de Moncayo und dem Ebro wurden im Jahre 1817 durch stacke Erdstösse beunruhigt. In der Gegend von Arnedillo hörten die Thermen mehrere Tage lang auf zu sprudeln.

In Bezug auf Quellen verweist der Verfasser auf die im ersten Bande der Denkschriften der Madrider Akademie enthaltene Abhandlung des Sr. D. Pedro Maria Rubio (*) über die Temperatur der Quellen, welcher alles dahin Gehörige mitgetheilt habe.

Bei Besprechung den in der Porphyr- und vulkanischen Gesteinen enthaltenen nützlichen Metalle erwähnt der Verfasser, dass diese Gebirgsarten selbst in der Regel wenig davon enthielten, dass sie aber zur Bildung von Erzgängen wesentlich beigetragen. So ist Herr Ezquerra der Ansicht, dass die Gänge von Hiendelencina ohne Zweifel abhängig wären von den Porphyren von Alpedroches und von den porphyrartigen Graniten von Somosierra. In Betreff der alten römischen Bergwerke der Römer von Rio-Tinto bemerkt der Verf., dass die Römer nicht allein das Kupfer aus jenen Erzen ausgeschmolzen, sondern dass sie auch das Blei aus den kleinen Bleiglanzadern ausgebeutet, ja sogar das darin enthaltene Silber und selbst die Spuren von Gold, welche jenen Erzen beigemengt, ausgeschieden hätten; ein Beweis, dass alle diese Metalle damals einen weit höheren Werth hatten, als heut.

—

Aus den allgemeinen Bemerkungen, welche Herr Ezquerra über Sedimentgesteine in der dritten Section seiner Arbeit voranschickt, ist herauszuheben, dass die älteren und mittleren Perioden derselben in Spanien bis jetzt wenig studirt sind und dass mithin ihre Beschreibung nur unvollkommen und unvollständig ausfallen könne; die neueren Formationen sind besser beobachtet, und die

---

(*) In der angeführten Abhandlung findet sich nichts als eine Aufzählung aller spanischen Quellen nebst Angabe ihrer Namen und der betreffenden Temperaturgrade. Ist dies das «todos los datos que son de desear sobre este particular»? H. T.

Darstellung dessen, was man darüber weiss, würde der wissenschaftlichen Welt wenig zu wünschen übrig lassen.

Der Verfasser hat einen Katalog aller in den verschiedenen Formationen der geschichteten Gesteine bis 1854 gesammelten Fossilien zusammengestellt (s. weiter unten) und bedauert, dass derselbe noch klein sei. Die Paläontologie sei indessen für Spanien noch eine ganz neue Wissenschaft, und man beschäftige sich mit ihr erst seit wenigen Jahren. Verneuil, der mit Vorliebe den ältesten Sedimentgesteinen seine Studien widmet, hat sich auch besondere Verdienste um die Kenntniss derselben auf der spanischen Halbinsel erworben; D. Santiago Rodriguez hat die jurassischen Schichten von Albarracin in der Provinz Teruel zum Gegenstande seiner Untersuchungen gemacht; ausserdem lassen es sich noch mehrere spanische Bergingenieurs und einige fremde Geologen angelegen sein, die bezeichneten Formationen zu studiren, und es lässt sich daher erwarten, dass binnen Kurzem in diesem Zweige der Wissenschaften nicht unbedeutende Fortschritte gemacht sein werden.

Herr Ezquerre stellt die Vermuthung auf, dass, da sich in den geschichteten Gesteinen Spaniens so wenig Pflanzenreste, namentlich Baumreste, finden, die Halbinsel wohl schon in früherer Zeit an demselben Holzmangel gelitten habe, über den noch heut zu klagen man so grosse Ursache hat. Nur wenige Districte sind mit Wald bedeckt gewesen, wie die im Cantabrischen Gebirge befindlichen Kohlenflötze beweisen; unmittelber über dieser Kohle finden sich zahlreiche Pflanzenreste, die mit denen anderer Steinkohlenflötze ausserhalb Spanien vollkommen übereinstimmen. In der Kreideformation ist ebenfalls nur wenig Kohle, und in den neueren tertiären marinen und Süsswasserablagerungen ist sie gleich unansehnlich in Bezug auf Quantität wie auf Qualität. Auffallend ist der Mangel an Reptilien in der Jura- und Kreideformation, und Verf. kann sich denselben nur dadurch erklären, dass die spanischen Geologen ihnen bisher nur geringe Aufmerksamkeit zugewendet haben. Auch Fische sind noch fast gar nicht gefunden wurden, obgleich Spuren davon in einigen Haifischzähnen vorhanden sind. In der Sammlung der Bergschule befindet sich nur ein einziges Skelett eines unbestimmbaren Fisches im schwefelhaltigen Thon des Bergwerkes Hellin.

Verzeichniss der Versteinerungen

die bis jetzt (Mai 1853) in Spanien gefunden worden sind; nach den Formationen geordnet.

Quaternäre u. tertiäre Süsswasserbildungen.

Gasteropoda.

Neritina molinensis Ezq.
Paludina impura Brard.
Melanopsis buccinoides Lmk.
Lymnaea palustris Lmk.
— stagnalis Lmk.
— longiscata Brgn.
Planorbis carinata Lmk.
— corneus Stud.
Helix Gualteriana L.
— Carthusiana Lmk.
— plebeja Stud.

Acephala.

Unio margaritifera Lmk.

Mammalia.

Mastodon angustidens Cuv.
— longirostris Kaup.
— giganteus Cuv.
Elephas primigenius Blumenbach.
Sus palaeochoerus Kaup.
Anoplotherium gracile Cuv.
Rhinoceros tichorhinus Cuv.
— leptorhinus Cuv.
— incisivus Cuv.

Anchitherium Ezquerrae Meyer.
Palaeotherium Aurelianense Cuv.
Hippotherium gracile Kaup.
Palaeomeryx Scheuchzeri Meyer.
Bos Concudensis Ezq.
Dinotherium giganteum Kaup.

Reptilia.

Trionyx maunoir? Bourdet.

Pisces.

Lamna Cornubica Cuv.

Tertiäre Meeresbildungen, die Nummuliten-Formation eingeschlossen.

Foraminifera.

Nummulites laevigata Lmk.
— planulata d'Orb.
— mille caput Boubée.
— crassa Lmk.

Gasteropoda.

Conus antediluvianus Lmk.
— mercati Brocchi.
— ponderosus? Brocchi.
Strombus gallus Lmk.
Ranella gigantea Lmk.
Pleurotoma colon d'Orb.
Cerithium abbreviatum Partch.
Turritella imbricataria Lmk.
— Archimedis Partsch.
— subangulata Stud.
Turritella colon d'Orb.
Natica canrena Bast.
— cyrena Desh. (?)
Calyptraea trochiformis Lmk.
Dentalium Bouei Desh.
— hexagonale Desh.
— striatum Desh.

Acephala.

Corbula revoluta Bast.
Lucina incrassata Desh.
— gigantea Lmk.
Cardita squamosa Bast.
Pectunculus inflatus Bronn.
Pecten scabrellus Lmk.
— opercularis Lmk.
— nodosus Lmk.
— Burdigalensis Bast.
— jacobaeus L.
Ostrea callifera Lmk.
— longirostris Lmk.
— edulis L.
— flabellula Lmk.

Brachiopoda.

Terebratula ampulla Brocchi.

Cirripeda.

Balanus tintinnabulum Lmk.
— stellaris Bronn.
— crassus Sow.
— sulcatus Lmk.

Echinodermata.

Clypeastes Kleinii Gldf.

Clypeastes grandiflorus Bronn.
— altus Lmk.

Polypi.

Caryophyllia indeterminata Dofs.

Pisces.

Oxyrhina xiphodon Ag.

Kreide-Formation.

Cephalopoda.

Belemnites dilatatus Blainv.
— subfusiformis Rasp.
Ammonites Mantelli Sow.
— peramplus Mant.
— Rhotomagensis v.Buch.
— n. spec. Ezq.
— Dufrenoyi d'Orb.
— consobrinus d'Orb.
— Cornuelianus d'Orb.
— Nisus d'Orb.
— intermedius d'Orb.
— Perezianus d'Orb.
— Caillandanus d'Orb.
— Astieranus d'Orb.
— neocomiensis d'Orb.
— radiatus Brag.
— Dumasianus d'Orb.
— Rouyanus d'Orb.
— clypeiformis d'Orb.
— angulicostatus d'Orb.
— ligatus d'Orb.
— Belus d'Orb.
— Emerici Rasp.
Ammonites fascicularis d'Orb.
Nautilus neocomiensis d'Orb.

Gasteropoda.

Sterocera Pelagi Brong.
— Beaumontiana d'Orb.
Cerithium Lujanii Vern.
Trochus cirrhoides Brong.
Tylostoma Torrubiae Sharpe.
— globosa Sharpe.
— ovatum Sharpe.
Turritella Coquandiana d'Orb.
Nerinea bisulcata d'Orb.
— Coquandiana d'Orb.
— gigantea Hom. Firm.
Natica praelonga Desh.

Acephala.

Panopaea Praebostii (?) Desh.
Pholadomya elongata Münst.
Crassatella impressa Desh.
Corbula Costae Sharpe.
Corbis cordiformis Desh.
Trigonia scabra Lmk.
— ornata d'Orb.
Artemis inelegans Sharpe.
Venus Dupiniana d'Orb.
Pinna tetragona Sow.
— Robinaldiana d'Orb.
Mytilus aequalis Sow.
Lima galloprovincialis Math.
— Cottaldiana d'Orb.
Plagiostoma spinosa Sow.
Pecten Beaveri Sow.
— quadricostatus Sov.
— quinquecostatus Sow.
— atarus Röm.

Plicatula placunea Lmk.
Ostrea vesicularis Lmk.
— nov. sp. Bayle.
— carinata Lmk.
— aquila Brong.
— biauriculata Lmk.
— Matheroniana d'Orb.
— conica d'Orb.
— contorta Arch.
— Couloni Defs.
— Tombeckiana d'Orb.
— Boussingaulti d'Orb.
— macroptera Sow.
— pyrenaica Leym.
— Santonensis Defs.
— flabellata Gldf.
Exogyra plicata Sharpe.
— olisiponensis Sharpe.
— columba Sow.
— auricularis Sow.
— Pellicoi Vern.

Brachyopoda.

Terebratula plicatilis v. Buch
— elongata Sow.
— praelonga Sow.
— carnea Sow.
— hemicidaris d'Orb.
— octoplicata Sow.
— sella Sow.
— tamarindus d'Orb.
— Montoniana d'Orb.
Rhynchonella Cata Sow.
Hippurites organisans Desm.
— Requieniana Math.
Sphaerulites crateriformis Bronn.
— nov sp. Ezq.
Radiolites Ponsianus d'Orb.
Radiolites lumbricalis d'Orb.
— Martinianus d'Orb.
— Polyconilites d'Orb.
Requienia laevigata d'Orb.
— Lonsdalei Sow.
— ammonia Math.

Echinodermata.

Cidarites granulosus Gldf.
— vesiculosus Gldf.
Diadema lusitanica Sharpe
— rude Forbes.
— Roissyi d'Orb.
Cyphosoma de la marcei (?) d'Orb.
— circinatum Lmk.
Catopygus carinatus Gldf.
Nucleolites rotula Brong.
Pyrina pygaea Desor?
Micraster cor anguinum Ag.
Hemiaster bufo d'Orb.
— Fournelli d'Orb.
Toxaster complanatus Ag.
— oblongus Deluc.
— micrasteriformis Gras.
— gibbus Ag.
Discoidea conica Desor.
— subuculus Bronn.
Brissus subdepressus Sharpe.

Polypi.

Astraea pediculata Desh.
— geminata Gldf.
Cyclolites elliptica Lmk.
— sphaerica Lmk.
Orbitolites gensacica Leym.
— conoidea Grat.

Orbitolites lenticulata Brong.
— discoidea Grat.

Reptilia.

Crocodilus nov. sp. Sharpe.
Coprolithi Ichtyosauri.

Pisces.

Pycnodus Mantelli Ag.

Jura-Formation.

Cephalopoda

Belemnites hastatus Schlth.
— compressus Blainv.
— hemihastatus Blainv.
— clavatus Schl.
— sulcatus Milles.
— brevis Münst.
— Pusozianus d'Orb.
— tripartitus Schl.
— canaliculatus Schl.
Ammonites serpentinus Schl.
— communis Sow.
— Bucklandi Sow.
— insignis d'Orb.
— amaltheus Schl.
— depressus v. Buch.
— Humphresianus Sow.
— hecticus Hön.
— polyplocus Haan.
— biplex Sow.
— Lamberti Sow.
— cordatus Sow.
— Bakeriae Sow.
— Herveyi Sow.
Ammonites Strangwaysi Sow.
— plicatilis Sow.
— macrocephalus Schl.
— canaliculatus Münst.
— bifrons Brug.
— Holandrei d'Orb.
— Hommairei d'Orb.
— oculatus Bean.
— tortisulcatus d'Orb.
— Constanti d'Orb.
— lunula Ziet.
— subdiscus d'Orb.
— Pallasianus d'Orb.
— anceps Rein.
— Parkinsoni Sow.
— Levesquei d'Orb.
— radians Schl.
— insignis Schüll.
— athleta Phill.
— perarmatus Sow.
— Duncani Sow.
— crista galli d'Orb.
— tatricus Pusch
— tumidus Ziet.
— complanatus Brug.
— discoides Ziet.
— variabilis d'Orb.
— Desplacei d'Orb.
— aalensis Ziet.
— primordialis Schl.
— annulatus Sow.
— Truellei d'Orb.
— Gervillei Sow.
— subradiatus Sow.
— arbustigerus d'Orb.
— bullatus d'Orb.
— fimbriatus d'Orb.
— Walcotti Sow.
— striatulus Sow.

Ammonites Brongniarti Sow.
— triplicatus Sow.
— bicurvatus Sow.
— Rhotomagensis Brgn. (?)
— clypeiformis d'Orb.
Aptychus latus Park.
— lamellosus Münst.
Nautilus gigas d'Orb.
— subbiangulatus d'Orb.

Gasteropoda.

Pleurotomaria anglica Defr.
— conoidea Desh.
Melania Haddingtonensis Sow.

Acephala.

Pholadomya decorata Ziet.
— acuticosta Sow.
— pancicosta Röm.
— Hausmanni Gldf.
— trapezina Buv.
Lutraria rotundata Gldf.
Thracia Chauviniana d'Orb.
Lyonsia unioides Gldf.
Mactromya liasina Ag.
Astarte elegans Sow.
Opis Sarthacensis d'Orb.
Trigonia nodulosa Lmk.
— costata Park.
Lithodomus praelongus d'Orb.
Mytilus plicatus? Sow.
— bipartitus Gldf.
Posidonia minuta Gldf.
Lima gigantea Desh.
— proboscidea Sow.
— elea d'Orb.
— obscura Desh.
Pecten acuticosta Lmk.
Pecten disciformis Schübl.
— subspinosus Schl.
— textorius Gldf.
— Pradoanus Vern.
— aequivalvis Gldf
Plicatula spinosa Sow.
Gryphaea incurva Sow.
Ostrea costata Sow.
— erina (?) d'Orb.
— solitaria Sow.
— cymbium Lmk.
— Marshi Sow.
— colubrina Gldf.
— gregaria Sow.

Brachiopoda.

Terebratula tetraëdra v. Buch.
— fuscillata Theod.
— lacunosa Sow.
— spinosa Lmk.
— triplicata v. Buch.
— media Sow.
— concinna Sow.
— rimosa v. Buch.
— varians Bronn.
— variabilis Schl.
— perovalis Sow.
— ornithocephala Sow.
— impressa v. Buch.
— numismalis Lmk.
— bicanaliculata Bronn.
— vicinalis v. Buch.
— bullata Sow.
— lagenalis v. Buch.
— digona Sow.
— subpunctata Dav.
— Edwardsi Dav.
— punctata Sow.

Terebratula pala v. Buch.
— indentata Sow.
— cornuta Sow.
— resupinata Sow.
— insignis Schübl.
— coarctata Park.
— pectunculus Schl.
— sphaeroidalis Sow.
— Thurmanni Voltz.
— biplicata Sow.
Rhynchonella cynocephala Rich.
— Moorei Dav.
— inconstans Sow.
Spirifer Walcotti Sow.
— rostratus Ziet.
— nov. sp. Ezq.

Echinodermata.

Cidarites glandiformis Gldf.
— spathula Ag.
Pentacrinites scalaris Gldf.
— basaltiformis Mill.
Apiocrinites rotundus Mill.
— elongatus Mill.
— elegans d'Orb.

Polypi.

Montlivaltia coryophillata Br.
— dispar Phill.
Anthophyllaea obconicum Gldf.

Crustacea.

Pagurus nov. sp. Bayle.

Palaeozoische Formationen.

Cephalopoda.

Bellerophon bilobatus Sow.
Orthoceratites striatus Münst.
— annularis Flem.
— lateralis Phill.
— communis Wahl.
— tenuis Wahl.
— duplex Wahl.
— Bohemicus Münst.
— giganteus Sow.
— Jovellani Arch. Vern

Acephala.

Conocardium elongatum Bronn.
Megalodon undulatum Sow.
Pecten discites Bronn.

Brachiopoda.

Terebratula Toreno Arch. et Vern
— subconcentrica iid.
— Pelapayensis iid.
— Campomanensis iid.
— Ferronescensis iid.
— Ezquerra iid.
— Hispanica iid.
— Olivianii iid.
— Adrianii iid.
— Daleidensis Röm.
— reticularis Bronn.
— hastata v. Buch.
— concentrica v. Buch.
— Orbignyana Vern.
Trigonotreta speciosa Bronn.
— aperturata Bronn.

Spirifer Pellico Arch et Vern.
— Cavedanus iid.
— Cavanillas iid.
— heteroclytus Defr.
— Verneuilli var. Murch.
— attenuatus Sow.
— Bouchardi Murch.
— Archiaci Murch.
— semicircularis Gldf.
— lineatus Gldf.
— striatus Sow.
— striolatus Stein.
Orthis resupinata Mart.
— orbicularis Sow.
— crenistria Phill.
— striatula Schl.
Leptaena Murchisoni Arch. et Vern.
— Dutertri Murch.
Productus punctatus Sow.
— costatus Sow.
— subaculeatus Murch.
— semireticulatus Sow.
Stringocephalus Burtini Defr.
Cyrthia trapezoidalis Dalm.

Annulata.

Serpula omphalotes Gldf.

Echinodermata.

Pentremites Pailletii Arch. et Vern.
— Schultzi iid.
Cyathocrinites pinnatus Bronn.

Polypi.

Lithodendron caespitosum Gldf.
Cyathophyllum turbinatum id.
— flexuosum id.
— radicans id.
Calamopora spongites id.
Favosites polymorpha id.
— var. ramosa id.
Aulopora serpens id
Huronia vertebralis Bigsb.
Criserpia Michelini Edw.

Crustacea.

Jllaenas crassicauda Dalm.
Ogygia Buchi Brong.
— nobilis id.
Trinucleus Goldfussi Dalm.
Calymene Blumenbachi Brong.
— Arago id.
— Tristani id.
Placoparia Tournemini Gldf. (?)
Phacops macrophtalmus Emmr.
— latifrons Gldf.

Plantae.

Calamites dubius Brong.
— decoratus id.
— Cistii id.
Neuropteris Loshii id.
Pecopteris aquilina Sternb.
— lanceolata id.
— Schlotheimi id.
— gigantea Brong.
Asterophyllites tenuifolia id.
— equisetiformis id.
Lycopodites pinnatus id.
Lepidophyllum lineare id

Den 17-ten Mai 1853.

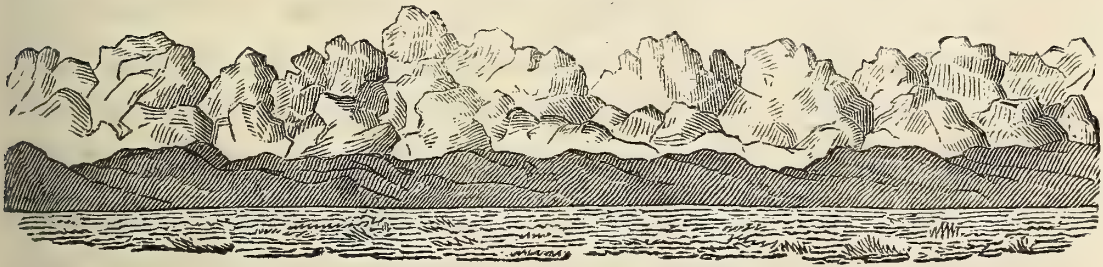
Bei der Discussion über die Aufeinanderfolge der verschiedenen Sedimentgesteine, welche Fossilien enthalten, führt der Verf. eine Oertlichkeit (Petit-Coeur in Savoyen) an, wo wirkliche Steinkohlen zwischen zwei Liasschichten liegen sollen. Man habe das für eine geologische Anomalie erklärt, Herr Ezquerra ist aber der Ansicht, dass es in der Liasepoche einen Zeitraum gegeben habe, in welchem die klimatischen Bedingungen jener Oertlichkeit sich in Folge von Umwälzungen oder Ortsveränderungen so umgeändert, dass sie adäquat geworden wären denen, welche während der Kohlenperiode geherrscht, und dass sie demnach auch eine analoge Vegetation hervorgerufen hätten. Als fernere Belege für seine Ansicht citirt der Verf. noch mehrere andere Beispiele. In der Provinz Guadalajara, am linken Ufer des Jarama bei dem ehemaligen Kloster Bonaval findet sich auf einer Fläche von dem Umfange eines Quadratkilometers Kohle, welche deutlich erkennbare Reste von Pecopteris, Sphenopteris und Calamites enthält. Unendlich viele Schachte sind nach der Entdeckung dieser Kohle in allen Richtungen abgeteuft worden, aber alle ohne Erfolg, denn da das ganze umgebende Gebiet aus Kreide besteht, so war eben alle Kohle auf jenen Quadratkilometer beschränkt.

Der Verf. sagt ferner, dass er in einer Abhandlung, die er der geologischen Gesellschaft in London vorgelegt habe und die in den Proceedings of the geological society publicirt sei, die Aufmerksamkeit auf ein Kreidelager bei Tamajon gelenkt habe, das in seinen oberen Schichten ausserordentlich verworfen sei, in seinen unteren dagegen die horizontale Lage vollkommen beibehalten habe. Ein ähnliches Phänomen zeigt sich bei Bonaval, wenn auch hier die oberen Schichten nicht ganz so stark geneigt sind, wie in Tamajon. Adrien Paillette sagt in seiner Abhandlung: Recherches sur quelques-unes des roches qui constituent la province des Asturies im Bullet. de la Soc. géol. de Paris, 1845, von den Steinkohlenbergwerken von Santa Maria del Mar, *dass die Flötze unmittelbar auf silurischen Schichten lägen, und dass sie von Kalken und anderem Gestein aus der devonischen Periode bedeckt seien.* Auch Schulz in seinem unedirten Manuskript zur Erläuterung seiner Karte von Asturien bemerkt, dass in Arnao und in Ferroñes und an anderen Orten mächtige Flötze von Steinkohle zwischen devonischen Schichten liegen. Auch in der Umgegend von Tebarga liegen die Kohlen nach Schulz zwischen zwei devonischen Schichten verschiedenen Alters, durch die Sierra de Sobia und Sierra de Padilla ziehend verbreitern sie sich aber, und erscheinen zwischen den Flüssen Villanueva und Taja in ganz entgegengesetztem Sinne geneigt wieder und ganz unabhängig von der devonischen Formation. Von den Kohlenflötzen von Tineo sagt Schulz, dass, wenn die Kohlen ungeachtet ihrer in silurischem Gestein eingebetteten Lage zu einer späteren Formation gehörten, dies als ein Beweis gelten müsste, wie stark verworfen die Schichten in Tineo seien. Herr Ezquerra ist aber nicht geneigt eine Fältelung anzunehmen, noch weniger eine gänzliche Umkehrung der Schichten, denn in Ferroñes liegt Thon mit Pflanzenabdrücken dicht über der Kohle wie gewöhnlich; wenn die Schichten daher umgekehrt wären, müsste dieser Thon unten liegen. Der Verf. ist demzufolge der Ansicht, dass die Stelle, welche die Kohlenperiode in der Reihenfolge der geschichteten Gesteine einnimmt, noch nicht genügend festgestellt und bestimmt sei, denn Kohlen kämen in allen Formationen vor; er glaubt nicht, dass die Kohlenschichten zwischen dem alten rothen Sandstein und dem devonischen Kalk einerseits und dem neuen rothen Sandstein und Magnesiakalk andererseits eine besondere Formation bilde, sondern ist vielmehr der Meinung mehrerer anderer Geologen, dass sich Kohlenlager über, unter und zwischen den silurischen und devonischen Schichten abgesetzt haben. Herr Ezquerra macht die Bemerkung, dass wenn die Kohlenschichten noch besser studirt würden, man Pflanzengattungen entdecken würde, welche die verschiedenen Schichten besser charakterisirten, als die bis jetzt bekannten. Andererseits würde man in den devonischen Lagern Genera und Species finden, die sich als beiden Formationen gemeinschaftlich erweisen, wie deren ja schon jetzt existiren; jedenfalls würde sich bei erweitertem Studium die Kluft zwischen beiden Formationen entweder vergrössern oder sie würden einander genähert werden. Der Verfasser kommt endlich zu dem Schlusse, dass die Aehnlichkeit, ja selbst die absolute Identität der fossilen Reste zweier weit von einander entfernter Localitäten nicht als ein hinreichender Beweis ihrer Gleichzeitigkeit gelten könnte; und, was dasselbe ist, dass man nicht berechtigt sei zu folgern, dass z. B. die jurassischen Bildungen der einen Oertlichkeit viele Tausende oder Millionen Jahre jünger seien, als die devonischen Schichten oder Kohlenflötze einer anderen Oertlichkteit.

Die Schwierigkeit, die silurischen Gesteine zu bestimmen, wird auf der spanischen Halbinsel vergrössert durch die grosse Menge plutonischer und vulkanischer Eruptionen, welche die Sedimentgesteine auf die vielfältigste Weise verworfen, gehoben und verändert haben; ein Produkt dieser Einwirkungen sind namentlich die metamorphosirten Kalke wie z. B. der Marmor von Fines und die metamorphosirten jurassischen Kalke von Canales in der Provinz Logroño. Der Verf. unterzieht die silurischen Gesteine Spaniens seiner Betrachtung in zwei von einander gesonderten Regionen, in einer centralen und in der Region von Asturien. Die silurischen Lager der centralen Region sind mannigfach durch plutonische Gesteine gehoben, und bilden scharfgrätige und hohe Gebirgszüge, welche nicht von neueren Formationen bedeckt sind. Die centrale Region hat eine Ausdehnung von 1290 leguas, und sie enthält ausser der silurischen nur noch devonische Lager von geringer Bedeutung und wenig grössere Kohlenlager. Im Süden bildet die Gränze des silurischen Gebietes das Thal des Guadalquivir, mit welchem sie parallel läuft; ohne Zweifel bedecken jedoch die marinen tertiären Ablagerungen des Flussthales noch silurische Gesteine. Im Osten bilden die tertiären Süsswasser—Ablagerungen der Mancha die Gränze. Die Nordgränze folgt mehr oder weniger den Windungen des Tago oder umgekehrt. Die centrale paläozoische Region Spaniens schliesst demnach das Gebirge von Toledo und die Sierra-Morena in sich; beide Höhenzüge sind arm an Quellen, und daher wild und wenig bevölkert. Auch in Portugal giebt es silurische Lager im Norden des Tajo, die einige Kohlenflötze enthalten, und sich an primitive Gesteine anlehnen.

Um die Kenntniss der silurischen Region von Asturien hat sich Herr Wilhelm Schulz besonders verdient gemacht. Das Gebiet von Asturien ist vorzugsweise von den Gesteinen der silurischen, devonischen und Steinkohlenformation eingenommen. Im östlichen Theile, wo vielleicht Kohle vorherrscht, ist sie jedoch so bedeckt von Keuper, Lias, Jura und Kreide, dass es schwer ist, zu ihr zu gelangen, und sie auszubeuten. Die silurische Formation waltet dagegen im westlichen Theile von Asturien vor, und lehnt sich an die primitiven Gesteine Galiziens; hier wird sie auch von plutonischen Eruptionen durchbrochen.

In Asturien bilden die Steinkohlen eine Zone von 14 Kilometer Länge, welche am nördlichen Abhange des kantabrischen Gebirges von N. nach S. streicht. An der südlichen Seite desselben Gebirges in Alt-Castilien ist eine andere Zone, velche von O. nach W. eine Ausdehnung von 188 Kilometer hat, von N. nach S. 14 bis 19 Kilometer. Zwischen beiden Zonen befindet sich Kreide, welche den Kamm des Gebirges bildet; dieser Kreidekamm sieht einem Hahnenkamm nicht unähnlich, wie die beistehende Abbildung beweist.



In den Pyrenäen fehlen die Kohlen fast ganz und die silurischen Gebilde herrschen vor; die letzteren sind im Vergleiche mit anderen Gebirgsarten unfruchtbar und dem Ackerbau wenig günstig; überdies fehlt dem südlichen Abhange der Pyrenäen Schnee, und während nach der französischen Seite eine Unzahl von Bächen und Flüssen vom Gebirge hinabfliessen, um überall das Land zu bewässern und ihm Fruchtbarkeit zu bringen, ist die Südseite wasserarm. Der Verfasser verbindet hiermit die Bemerkung, dass die Natur überhaupt keineswegs Spanien so verschwenderisch bedacht hätte, wie es Dichter gesungen und phantasiereiche Reisende beschrieben hätten; im Gegentheil böte die Natur und der Boden hier weniger Hülfsmittel als in anderen Ländern, und um dasselbe Resultat zu erreichen, hätten die Spanier weit mehr Arbeit nöthig, als z. B. ihre nächsten Nachbaren.

Der südliche Abhang der Sierra Nevada ist ebenfalls silurisch, doch fehlt dort Kohle ganz. In jenem Gebiet sind specielle Untersuchungen noch gar nicht angestellt. Der östliche Theil von Spanien besteht ganz aus sekundären Gebilden, die bis zum Meere von maritimen tertiären Ablagerungen bedeckt sind. Das ist ein Beweis, dass das Mittelländische Meer sehr alt ist, und dass er sich zur Zeit der sekundären Periode weiter nach Westen (bis nach Madrid) erstreckt hat. Zur Zeit der Tertiärperiode ist aber in Folge der Hebungen der sekundären Schichten das Meer zurückgedrängt worden; inselförmige Stellen älterer paläozoischer Gebilde gaben den Raum an, welchen das tertiäre Meer zu damaliger Zeit nicht bedeckt hat. Wahrscheinlich gehören diese vereinzelten Punkte wie Chelon, Hinarijos, Torrelaguna und Segovia zu einem und demselben System. Devonische Gebilde haben Verneuil und Barrande bei Almadén nachgewiesen, südlich davon und in der Sierra-Morena. Nach Schulz nehmen sie in Asturien in dem Bezirk Avilés einen Raum ein, der sich 64 Kilometer von S. nach N. und 37 Kilometer von W. nach O. ausdehnt. Auch an der Südseite des Cantabrischen Gebirges sind die devonischen Gebilde mehr entwickelt als die silurischen.

In Betreff der Kohlenlager macht Herr Ezquerra noch folgende ausführlichere Mittheilungen. Die ersten Kohlengruben in Asturien wurden vor 60 Jahren angelegt. Im Jahre 1833 wurde einer Gesellschaft ein Privilegium auf einen Raum von zwei Quadratleguas gegeben, da aber kein ächt bergmännischer Betrieb eingeführt wurde, und man sehr verschwenderisch mit den Kohlen umging, so durfte man Befürchtungen für die Zukunft hegen, die indess jetzt dadurch beseitigt sind, dass sich noch mehrere andere Gesellschaften gebildet haben, durch welche der Bergbau und mithin die Ausbeute geregelter geworden sind, daher sich die Arbeiten nun im besten Gange befinden. Der Export von Kohlen aus Asturien wird gegenwärtig (1856) auf 800,000 Centner angeschlagen. Gute brauchbare Steinkohle kommt nur auf einem Terrain von 600 Quadratkilometer in der Umgegend der Stadt Mieres vor. Leider bringt die Kohle von Asturien dem benachbarten Alt-Castilien gar keinen Nutzen, da das hohe Kantabrische Gebirge den Transport zu sehr vertheuert; fast derselben Schwierigkeit begegnet man, um sie nach der Küste zu bringen, so dass sie mit der fremden Kohle in den südlichen Häfen nicht concurriren kann, denn ein guter Hafen ist nicht in der Nähe, und die angefangene Eisenbahn ist noch nicht beendigt.

Für die Entwickelung der Industrie im Inneren der Halbinsel hat die Castilianische Kohle mehr Werth als die Asturische, da wegen des theueren Landtransports die ausländische Kohle mit ihr zu concurriren nicht im Stande ist. Die Castilische Kohle ist ebenso gut, wenn nicht besser, als die Asturische; sie ist ähnlich der englischen, und eignet sich vorzüglich zu Coke. Die Ausbeutung der Gruben wird indessen noch in einem sehr kleinen Massstabe betrieben, da es theils an Wegen fehlt, theils in Castilien die Kohlen verzehrende Industrie noch in der Kindheit ist. Die Gruben im Thale Santullano, District Orbó bringen jährlich 150000 Ctr. Kohle, die ganz zur Gasbeleuchtung von Madrid verwendet werden, und ausserdem liefern sie nur noch 25000 Ctr. Coke für die Eisenbahn vor Almansa. Ausserdem geben drei andere Unternehmungen in demselben Thale Santullano zusammen ungefähr jährlich 200000 Ctr. Der Centner Kohle wird mit Vortheil am Orte selbst mit 26 maravedis verkauft; in Madrid hat dieselbe Kohle den Werth von 20 Realen. Wenn nicht Eisenbahnen in Castilien gebaut werden, kann sich auch die Kohlenindustrie in der Provinz Palencia nicht entwickeln. Das einzige in grösserem Massstabe angelegte industrielle Unternehmen in dem Castilianischen Kohlendistrict ist das Eisenwerk von Sabero oder Valdesabero in der Provinz Leon. Dort findet sich Kohle von vorzüglicher Qualität, viele Eisenerze nebst den Mineralien, welche zum Schmelzen nöthig sind, Bauholz im Ueberfluss, das ganze Jahr hindurch hinreichende Wasserkraft und in der Nähe grosse Flächen ebenen Landes, welche den Transport erleichtern. Aus den Gruben von Valdesabero werden jährlich 750000 Ctr. Kohlen gewonnen, die zum grössten Theile in dem genannten Hüttenwerke (San Blas) verbraucht werden; die übrigen kleinen Consumenten sind mit 6000 Ctr. jährlich befriedigt. Der Preis der Kohle am Orte selbst beträgt 22 maravedis; bei ihrer Verwandlung in Coke verliert die Kohle die Hälfte ihres Gewichts. In der Gegend von Otero de las dueñas, ebenfalls in der Provinz Leon giebt es noch ein anderes ziemlich reichhaltiges Steinkohlenlager, doch sind die örtlichen Bedingungen nicht so günstig, wie in Valdesabero, und da auch die Nachfrage noch eine zu geringe ist, so sind die Arbeiten dort wieder verlassen, und die Schmiede der Umgegend sind die einzigen Gewerbtreibenden, welche Nutzen aus diesem Lager, das eine Ausdehnung von 25 Kilometer hat, ziehen.

Die Kohlenlager von Espiel und Belmez sind schon seit dem Jahre 1790 und 1799 bekannt, zu welcher

Zeit die Regierung sie für die Werke von Almadén auszunutzen versuchte. Diese Kohlenflötze sind ebenso reich und von ebenso guter Beschaffenheit wie die von Asturien und Castilien. Sie erstrecken sich im Thale des Guadiato am Südabhange der Sierra-Morena (Provinz Córdoba) von Espiel bis nach Fuente-Ovejuna in einer Länge von 55 Kilometer und in der Richtung von O. nach W. Diese Flötze sind aber noch fast unberührt, theils wegen gänzlichen Mangels aller Communicationsmittel, theils wegen fehlenden Holzes und Wassers, theils weil die Ausbringung wegen der verworfenen Schichten schwierig ist. — Die Kohle von San Juan de las Abadesas in den Pyrenäen (Provinz Gerona) ist gleichfalls recht gut und namentlich zu Coke brauchbar, aber sie nimmt nur ein Gebiet von einer halben Legua Länge und einer Viertel Legua Breite ein, ferner ist sie von einer so bedeutenden Schicht sekundärer Gesteine bedeckt, dass kaum Hoffnung vorhanden ist, sie in der Tiefe weiter zu verfolgen, und endlich bereitet auch dort die grosse Verwerfung der Schichten dem Bergbau Hindernisse.

Auch bei Villanueva del Rio in der Provinz Sevilla ist ein kleines Kohlenlager, nicht grösser als das von San Juan de las Abadesas; die Kohle ist aber schlechter und zerfällt an der Luft; nichts desto weniger braucht man sie auf den Dampfböten zwischen Cadiz und Sevilla zur Hälfte mit englischer Kohle gemischt. Dieses Lager erstreckt sich 1250 Meter von N. nach S. und 1000 Meter von O. nach W. Im Jahre 1842 liess eine Gesellschaft, welche sich in Cadiz gebildet hatte, Nachgrabungen im Thale das Guadalquivir nach einer Kohle anstellen, die man unter den dortigen Tertiärschichten entdeckt hatte, der Verfasser kennt aber die Erfolge nicht. Auch in der Nähe von Hinarejos in der Provinz Cuenca giebt es ein kleines Kohlenlager, indessen auch hiervon ist dem Verfasser nichts Näheres bekannt geworden. — Auch in jüngeren Schichten z. B. im District von Utrillas und Montalban in der Provinz Teruel giebt es Kohle, die ebenso brauchbar ist, wie die der älteren Formationen, und von welcher später die Rede sein wird.

Der Verfasser räth vor allen Dingen Vermehrung der Communicationsmittel an, dann würde nicht allein der spanischen Industrie ein mächtiger Impuls gegeben werden, sondern die spanische Kohle würde auch selbst auf fremden Märkten erscheinen können.

Von Metallen, welche in den paläozoischen Schichten Spaniens vorkommen, führt der Verfasser Eisen an, das sich in Form von Oxyden, Hydraten und Carbonaten in den Thonschichten findet, welche die Kohlenflötze bedecken; mitunter sind diese Massen von bedeutendem Gehalt. In der Sierra de Gador sind bleiführende Kalke, die wahrscheinlich der devonischen oder silurischen Formation angehören. Die berühmten Zinnobergänge von Almadén und Almadenejos sind ebenfalls in silurischem Gestein eingebettet. Auch in der Gegend von Mieres findet sich Zinnober, nach dem man aber einige Tausend Centner gewonnen, war der Gang erschöpft und ist jetzt nur noch ganz unbedeutend.

In der fünften Section seiner Arbeit bespricht Herr Ezquerra die sekundären Formationen. Er zählt nach Lyell hierzu alle geschichteten Gesteine zwischen dem unteren rothen Sandstein und Zechstein bis zur Kreide, obgleich er zu gleicher Zeit die Ansicht ausspricht, dass weder diese Klassifikation noch andere Vertrauen verdienten, da sie nur dem Ehrgeize der Gelehrten ihre Entstehung verdankten. Der Ruhm, ein System zuerst aufgestellt zu haben, verleite hierzu. Er tadelt ferner das Verfahren, das Gestein einer einzigen Oertlichkeit zu einer Formation zu erheben, und rügt, dass die Nomenclatur einer Schicht oder einer ganzen Schichtenreihe nach dem Muster des ersten Fundortes gegeben werde. Der rothe Sandstein Englands, fährt der Verfasser fort, ist an anderen Orten weder Sandstein noch roth, der Oolith hat anderswo keine granulirte Structur; Grünsand ist selten grün, und Muschelkalk giebt es in allen Formationen. — Wenn aber einmal, setzt Herr Ezquerra hinzu, von einem Geologen einer Formation ein Name gegeben ist, so sollte er wenigstens allgemein adoptirt und nicht durch neue ersetzt werden, die nur eine neue Form, aber keinen neuen Begriff enthielten; aus der daraus entstehenden Synonymie sich herauszufinden, würde am Ende ganz unmöglich. Um allen diesen Uebelständen und der immer mehr um sich greifenden Verwirrung ein Ziel zu setzen und alle Fragen in Bezug auf Klassifikation und auf Nomenclatur zu lösen und zu entscheiden, schlägt Herr Ezquerra einen Congress vor.

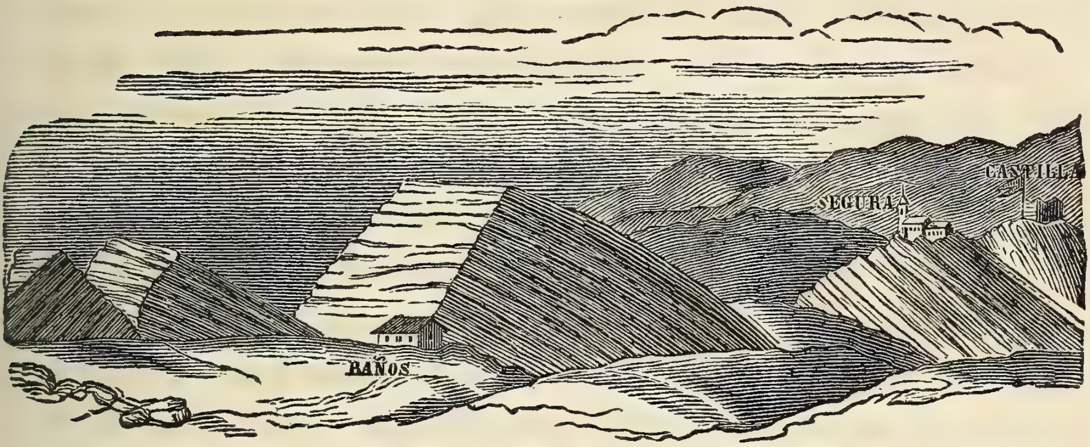
Die Formation des unteren rothen Sandsteines ist vertreten auf den Gränzen der Provinzen Jaen, Granada, Murcia und Albacete: dort erhebt sich der Boden zu ansehnlicher Höhe, und dort haben die Quellen des malerischen Guadalquivir ihren Ursprung; von dort fliesst der durch Schlachten berühmte Mundo herab. Die Gebirgsarten, welche hier am meisten entwickelt, sind Zechstein und Dolomit. Dolomit findet sich zwischen

Murcia und Hellin, desgleichen in der Sierra de Cazorla. Diese Gegenden sind unfruchtbar und dem Ackerbau nicht günstig. In der Sierra de Alcaraz auf der Seite von Riopar, wo sich die Zink- und Messingwerke befinden, sind ebenfalls die Dolomite sehr entwickelt; der Kamm des Gebirges bietet dort sonderbar gesägte Formen. Bei Cazorla und Carache sind die Dolomite sehr durcheinandergeworfen, und bilden grosse Haufen von kantigen Felsblöcken. Der Detritus dieser Dolomite bildet stellenweise einen Tuff, der hie und da grosse Anhäufungen von Landschnecken und Baumblättern enthält, welche noch lebenden Geschlechtern angehören. Dieser Tuff enthält auch Höhlenräume, in welchen die Huftritte der hinübergehenden Pferde wiederhallen und in denen sich Bäche zu Flüssen sammeln. — Der Verfasser glaubt annehmen zu dürfen, dass auch die Sierra de Segura zum Theil aus rothem Sandsteine und Kupferschiefer bestehe, und zwar gerade dort, wo die berühmten Fichtenwälder wachsen, in welchen Cook eine eigenthümliche Varietät von Pinus Pinaster entdeckt, die er P. hispanica genannt hat. Zwischen den Flüssen Guadajoz und Genil bei dem Dorfe Vado-la-Tosa hat Verf. Todtliegendes beobachtet, darüber Zechsteine, und über diesem Stinkkalk und Gyps. In dem Kalk des Zechsteins ist viel Kupferkies enthalten, Fossilien haben leider bis jetzt nicht aufgefunden werden können. Im Norden der Stadt Cordoba scheinen ebenfalls der Formation des rothen Sandsteins angehörende Schichten zu sein, da die dortigen Thonschiefer vereinzelte Massen Kupferkies enthalten; diese Schichten ruhen auf der Kohle des Thales von Guadiato Auf einer Reise, welche der Verfasser im Jahre 1840 von Almeria, über Tijola und Bayarque bis zur Sierra de Filabres machte, hatte er Gelegenheit alle Glieder des neuen rothen Sandsteins zu beobachten: Dachschiefer mit sehr entwickelten kupferhaltigen Magnesiakalken alternirend (diese Kupferadern enthalten zuweilen Zinnober), Dolomite, bituminöser Kalk bei Tijola la vieja, und jenseits Aguilas im Thal des Almanzor Gyps- und Salzschichten, welche ohne Zweifel dem Wasser der Sierra Almagrera den unangenehm salzigen Geschmack mittheilen, den es hat. Die Schichten des erwähnten Terrains sind sehr verworfen.

Zu welcher Formation die Galmei und Blende führenden Schichten an der Küste in der Provinz Santandèr und Vizcaya gehören, hat noch nicht aufgeklärt werden können. Kupfer kommt in Spanien im neuen rothen Sandstein nur in zerstreuten Massen vor, so dass an eine Ausbeutung desselben nicht zu denken ist; selbst die dieser Formation angehörenden Galmeigruben von San Juan de Alcaráz können sich in Betreff der Ergiebigkeit nicht mit den anderen europäischen messen.

Zwischen Buste und Calcena an der Gränze von Aragonien und Navarra bei dem Dorfe Burtmente hört die grosse Gyps führende Mulde des Ebro auf, und bei Ambel tritt die sekundäre Formation in der Form von dunkelgrauem Schwefelkies haltendem Kalk auf, dann drängen sich eisenhaltige Thonschieferschichten hervor, die wie der Kalk nach N. W. streichen, und Bänder von rother, violetter und weisser Farbe bilden. In dem Thal des Plata, eine Meile von der Stadt Calcena entfernt, wird seit ungefähr 50 Jahren Bergbau betrieben; die Metalladern bestehen hauptsächlich aus Bleiglanz von sehr geringem und Kupferfahlerz von bedeutendem Silbergehalt; die Gänge stehen senkrecht, sind zuweilen unterbrochen und verschwinden in der Tiefe da, wo Thon mit Baryt und Kalkspath erscheint. Die Schichten, in welchen diese Gänge eingekeilt sind, streichen 30° N. W. und bestehen aus eisenhaltigem Sandstein, der mit anderen Thonschichten abwechselt. Fossilien, nicht erkennbare Abdrücke ausgenommen, fehlen ganz. Eine Legua hinter Calcena, auf der anderen Seite des Flusses ist ebenfalls Kalk, der mit dem oben erwähnten nicht übereinstimmt, sondern reich ist an Molluskenresten, welche der Jura-Periode angehören. Der Verfasser ist geneigt, jenes Terrain des Plata dem Bunten Sandstein zuzuzählen.

Wenn man im S. W. von Moncayo das tertiäre Ebrothal, das Jura- und Kreide-Terrain überschreitet, so gelangt man nach Segura, einem starken unzugänglichen Punkte, wo sich die Parteigänger des Don Carlos im letzten Bürgerkriege befestigt hatten. Der Felsen, auf welchem dieses Dorf liegt, scheint auch neuer rother Sandstein zu sein. Das ganze Gebiet ist sehr verworfen, so dass an mehreren Orten die Aufeinanderfolge der Schichten sichtbar ist. In dem unteren Theile dieser Berge, die der Verwerfung ihre Entstehung verdanken, herrschen Schiefer vor, welche mit Thonlagen abwechseln; sowohl die Schiefer wie die Thonplatten sind von Eisenoxyd roth gefärbt; zwischen ihnen befinden sich aber mächtige Bänke von weissem zuckerartigem Gyps. In den oberen Schichten walten dolomitische Kalke vor. Eine Meile nördlich von Segura erscheinen dieselben Schichten, nur weniger mächtig, noch einmal, und dort enthalten sie Nester von silberhaltigem Beiglanz. Eine halbe Meile von Segura sprudeln Mineralquellen aus einer jener unteren verworfenen Schichten hervor; sie enthalten neben Kohlensäure, kohlensauren Kalk und Magnesia und schwefelsauren Kalk.



Der Ingenieur D. Federico Botella hat in der Provinz Valencia die Existenz der Trias nachgewiesen; sie ist theils von jurassischen und Kreideschichten, theils von den Tertiärablagerungen der Küsten bedeckt; deshalb ist sie nur an vereinzelten Stellen sichtbar, aber in der Provinz Castellon erlangt sie eine grössere Entwickelung. Dort zieht sie in zwei Gürteln, deren Zwischenraum von tertiären Gebilden eingenommen wird, nach S. O, und bildet mit ihren oberen Gliedern, Kalk und Sandstein, die Sierren von Espaden, Chelva, Ranera, Monserrate, Crivillente und Orihuela, lässt aber auch ihre irisirten Mergel in dem grössten Theile der Thäler in der Provinz hervortreten. Diese letzteren sind fast immer von Gypsmassen, Salz und Salzquellen begleitet, und sind ausserdem noch charakterisirt durch die sogenannten Hyacinthen von Compostela, welche sie in grosser Menge einschliessen. Die Sandsteine dieser Formation sind von rother Farbe und reich an Glimmerblättchen; sie durchlaufen alle Grade der Härte vom Quarzsandsteine bis zum thonigen, der auf den ersten Blick dem Dachschiefer der älteren Gebilde nicht unähnlich sieht. — Eine ganz neue Entdeckung auf spanischem Gebiete ist die des Muschelkalks, welchen der Professor D. Juan de Vilanova aufgefunden hat: Herr Vilanova sagt hiervon selbst: «Bevor man an den Fuss der Kreideberge Almaguer und Matamon kommt, ist die Triasformation als Aequivalent des Muschelkalks in der Gegend der Gypsbrüche sehr wohl charakterisirt durch Avicula socialis und andere Species. Dieses Terrain besteht aus gelblichen und röthlichen Schiefermergeln, welche, metamorphisch, manchmal in einen dichten Kalk übergehen, der senkrecht aufgerichtet, einen schmalen Wall oder Kamm von zwei Meter Dicke bildet. Merkwürdig ist der Reichthum dieser Gesteine an gut erhaltenen Petrefacten. Diese Schicht verliert sich in den Gypsbrüchen unter einer ansehnlichen Masse von verschiedenfarbigen Mergeln, die von Gyps begleitet sind, und welche unzweifelhaft den Keuper darstellen, der sich über Buñol, Gatora, Turis, Monserrat u. s. w. hinzieht.»

Nach der von D. Casiano de Prado entworfenen Karte von Segovia giebt es ein kleines Stück Trias im Norden dieser Provinz bei den Dörfern Pradales und Honrubia, das aber von Kreide und tertiären Schichten bedeckt ist. Der Verfasser hat dieselbe Formation in der Provinz Palencia nordwestlich von Moncayo in den Umgebungen von Guarda und Cervera zu erkennen geglaubt, Prado hat das bestätigt gefunden, indem nach seiner Angabe Trias auf der Kohle des Südabhanges des Cantabrischen Gebirges liegt, und sich hie und da inselförmig aus der Kreide und dem Jura hervorhebt. Schulz hat Trias in einer ausgedehnten Region des Centrums der Provinz Santander entdeckt, nämlich zwischen Torre la Vega und Reinosa auf einer Strecke von 3 leguas. Lias und Jura umgeben diese Trias von allen Seiten und dehnen sich bis nach den baskischen Provinzen hin. In Leon und in Galizien ist keine Trias, dagegen tritt sie in Asturien besonders als Keuper auf, den man an vielen Punkten in der nördlichen Mitte des alten Königreichs antrifft d. h. am rechten Ufer des Nalon und am linken Ufer des Piloña und des Sella. Er ruht theils auf Kohlen, theils auf devonischem Gestein. In seinen unteren Lagen ist er dem Todtliegenden von Turinga ähnlich, aber diese sind nicht beständig, sie verschwinden an manchen Punkten, und wo sie existiren, sind sie vollständig übereinstimmend mit den vielfarbigen Mergeln, welche im Keuper vorherrschen. Die Gränzen dieses Keupers sind schwer zu bestimmen, denn bald ist er vom Lias bedeckt, bald von Kreide, bald von anderen Zwischengliedern des Jura, wie in Santander. Es giebt Punkte in Asturien, wo die Mächtigkeit des Keupers sich zu 1500 Fuss erhebt, an anderen Stellen aber nur 100 Fuss beträgt, Metalle finden sich in dieser Formation selten, und wo sie vorhanden sind, ist ihre Ergiebigkeit nicht gross. In Calcena, wo Kupferfahlerz vorkommt, hat man die Grube Santa Constancia verlassen müssen, weil der Ertrag die Kosten nicht deckte; aber nicht weit von dort, in dem Bergwerk la Mensula, hat eine andere Gesellschaft in grösserer Tiefe ihre Rechnung gefunden. In der Sierra de Espadan durchziehen den Sandstein eine grosse Menge kleiner Adern von Zinnober und von verschiedenen Kobaltoxyden, die dem Gestein ein jaspisartiges Ansehen geben, aber nirgends kommen diese Mineralien in hinreichender Menge vor, um den Erfolg eines grösseren Unternehmens zu sichern. Den Kobalt sammeln die Bewohner von Chovar heimlich, und verkaufen ihn in kleinen Quantitäten an die Fabriken von Valencia und

Castellon, wo er zur Smaltebereitung Verwendung findet. Unternehmungen, welche auf die Gewinnung des Quecksilbers gerichtet waren, mussten immer wieder aufgegeben werden.

—

Wo Lias und unterer Oolith in Spanien auftritt, findet sich in seinen Gliedern nie der Ueberfluss von Versteinerungen, wodurch er an anderen Orten vorzugsweise charakterisirt wird. Von Reptilien ist bis jetzt keine Spur entdeckt worden, und von Fischen nur ein einziges Exemplar von Dapedius Coolei Agass., das von Herrn Naranjo 2 leguas östlich von Comillas aufgefunden ist. Auch dadurch unterscheidet sich der spanische Lias von dem gewöhnlichen, dass seine Schiefer verändert, hart und dachschieferähnlich sind, und sich in Blätter spalten lassen. Nach Schulz beschränkt sich der Lias in Asturien auf die Küstengegend zwischen Avilés und Rivadesella und besteht aus dichtem Kalk, der auf Keuper ruht; in der westlichen Hälfte des Bezirks von Villavîciosa und an einigen anderen Punkten liegt über diesem dichten Kalk Sandstein und ein Kalkpudding, der manchmal zu einer Mächtigkeit von einigen Hundert Metern anwächst. Der Lias ist vorzugsweise entwickelt in den Bezirken von Avilés, Corvera, Gijon, Sariego, Villaviciosa und Colunga, weniger in denen von Gozon, Caravia und Rivadesella. — Naranjo hat Lias in der Provinz Santander entdeckt, und zwar an folgenden Orten (Dörfern) Reinosa, Bárcena de Pie de Concha, Ontaneda, Viesgo, las Caldas, Potes, Udias. An letzterem Punkte fand er Gryphaea Cymbium und Ammonites margaritatus im Ueberfluss, und zwischen Bárcena und Ontaneda sammelte er Plagiostoma punctata und Pecten aequivalvis. Naranjo hat auch Lias in der Provinz Burgos in der

Sierra gleiches Namens beobachtet, namentlich bei den Dörfern der alten Landschaft von Juarros, wo nach seiner Angabe Belemnites niger, B. compressus und Ammonites radians in Menge vorkommen. Der grosse, erst vor Kurzem entdeckte, Galmei und Blendeglanz bei Comillas scheint von dolomitischen Kalken des Lias eingeschlossen zu sein, oder mindestens in naher Beziehung zu ihnen zu stehen. Andere Gänge derselben Erze, welche sich an mehreren Orten derselben Provinz befinden, und seit drei Jahren von einer Gesellschaft ausgebeutet werden (die im Jahre 1856 5000 Tonnen zum Export geliefert haben), scheinen ebenfalls dem Lias anzugehören. Auch zwischen Madrid und Ateca bei Ibdes scheint Lias zu sein, der Blei und Brauneisenstein einschliesst; desgleichen ist im Thal von Fresno bei Zaragoza wahrscheinlich auch Lias. Auch der Südabhang der Sierra de Molina, auf dem Territorium der Dörfer Saelices, la Riva el Sotillo in der Alcarria, dessen Thoneisenstein führende Schichten die Eisenwerke jener Gegend seit undenklichen Zeiten speisen, dürfte von Lias gebildet sein, und in nahem Connex stehen mit dem von Naranjo studirten Lias von Cuenca, wo er in mächtigen Lagern, deutlicher Schichtenfolge und reich an Fossilien auftritt. Die Erhebung des Lias in diesen centralen Regionen bildet eine Art Wasserscheide.

Von nützlichen Metallen hat man bis jetzt im spanischen Lias nur Eisen, Galmei und Blende aufgefunden. Die Werke der Provinz Santander liefern jährlich 35 bis 40000 Tonnen Galmei und Blende, die nach Belgien (die Tonne mit 95—100 Realen) verkauft werden; als Nebenprodukt wird auch Blei gewonnen. Kohle scheint der spanische Lias nur sehr wenig zu enthalten, doch sind in der Nähe von Burgos in der neuesten Zeit Versuche zur Gewinnung derselben gemacht worden. In der Umgegend von Bilbao findet sich Kupfer im Liasschiefer, die Arbeiten, welche man dort zur Ausbeutung desselben eingeleitet, erweisen sich indessen als sehr wenig gewinnbringend. Die unterste Schicht der Jura-Formation ist in Spanien noch nicht mit Sicherheit nachgewiesen worden, doch glaubt der Verfasser, dass Schichten weissen kompakten Kalkes zwischen Sotóca und Espieglares, nordöstlich von den Bädern von Trillos, das unterste Glied des jurassischen Kalkes repräsentiren. Der Oolith von Sotóca schiebt sich über den Lias von Sotillo, und dieser ruht auf Keuper, wie die Salzquellen darthun, die bei den Dörfern Canredondo und Saelices aus der Sohle das Thales hervorsprudeln.

Ueber die Jura-Formation ist man besser unterrichtet als über die älteren geschichteten Gesteine, da sie die ganze Halbinsel mit Ausnahme des westlichen Theiles einnimmt. Die obersten Schichten scheinen indessen zu fehlen, denn weder vom lithographischen Schiefer noch vom Coral-rag ist bis jetzt etwas bekannt geworden. Crustaceen, Fische und Reptilien hat man bis jetzt noch gar nicht im spanischen Jura entdeckt. Seine Schichten haben meist nicht ihre ursprüngliche horizontale Lage behalten, sondern sind mehr oder weniger verworfen. Ein grosser Theil der jurassischen Kalke hat überdies durch Einwirkung vulkanischer Eruptionen Umwandlungen erlitten, welche die Bildung verschiedenfarbigen Marmors bewirkt haben.

Die am meisten entwickelten Gebilde der Jura-Periode strecken sich von N. W. nach S. O., von Siguenza und Medinaceli bis nach Valencia, einen Gürtel von 50 leguas Länge und stellenweise 7 leguas Breite bildend, der nur an wenigen Stellen durch überlagernde Kreide dem Auge entzogen wird. Sehr gut erhaltene Petrefacten finden sich zahlreich bei dem Dorfe Ablanque in der Provinz Guadalajara an der Mündung des Gallo in den Tajo. Besonders reich an Terebrateln ist die Gegend von Torremocha in der Provinz Guadalajara auf dem Wege von Madrid nach Zaragoza; desgleichen sind gute Fundörter die Umgebung von Arcos in der Provinz Teruel und Titaguas in der Provinz Valencia. Parallel diesem Gürtel zieht sich eine zweiter auf der anderen Seite der Sierra de Solorio und Molina, doch in geringerer Ausdehnung über die Dörfer Ateca, Ibdes, Embid u. s. w.

Nördlich von dieser grossen jurassischen Zone begegnet man einer kleineren in den Sierras de Cameros und San Lorenzo, welche von S. O. nach N. W. streicht. An einzelnen Punkten treten Juraschichten hervor in der Provinz Soria und Burgos; fossile Reste sind gefunden worden bei Almarza im äussersten Norden der erstgenannten Provinz, bei Canales in der Provinz Logroña, bei Mansilla de la Sierra (de Burgos), Barbadillo, Monterrubio. Im Nordosten der Sierra de Cameros erscheint die Fortsetzung dieser Zone von Neuem bei Arnedo, und zieht sich ohne Unterbrechung bis Espila in Aragonien zwischen Almunia und Zaragoza. Hier an seinem nordöstlichsten Ende ist der Jura unmittelbar von den tertiären Schichten des Ebrothales überlagert. Wegen der Petrefacten sind hier nachstehende Orte interessant: Egea de Cornago, Gravalos, die Bäder von Fitero und Ambel. Auch im Norden des Cantabrischen Gebirges streckt sich ein jurassisches Lager in ziemlicher Längenausdehnung von O. nach W. Es beginnt in der Provinz Guipuzcoa, und zieht sich durch Vizcaya und Santander bis nach

Asturien hinein. Die wichtigsten Ortschaften, welche auf dieser Jura-Zone in den baskischen Provinzen liegen, sind: Inza, Tolosa, Azcoitia, Villareal, Durango, Barambio und Lezama. Dieses nördliche Lager steht nach dem Verfasser weder in orographischer noch geologischer Beziehung zu den vorher genannten, sondern dürfte eher als eine Fortsetzung des französischen Jura zu betrachten sein, der sich am Fusse der Pyrenäen von Bagnères de Bigorre bis Saint Girons zieht.

Nach den vielen fossilen Resten zu urtheilen, welche dort vorkommen, steht auch die Stadt Cabra im Mittelpunkte der Provinz Cordoba auf einem unteren Gliede der jurassischen Formation. Sandsteinschichten und weisser Kalk wechseln mit einem eisenschüssigen Thon, der dem Oxford-clay und dem Rogen-Eisenstein der Deutschen entspricht. Vielleicht giebt es auch Jura südlich von der Sierra Morena, denn der berühmte Marmor von Granada, Velez-Malaga und von der Sierra de Mijas könnte möglicher Weise metamorphosirter jurassischer Kalk sein. Die Vermuthung, dass die Marmorbrüche in der Sierra de Filabres im Flussthale des Almanzor, welche das Material zu den Tischen der Madrider Restaurants liefern, diesen Ursprung haben, hat sich schon bestätigt.

Metalle finden sich wenig in den jurassischen Schichten; bei Ateca kommt Antimon von, bei Barambio Blei, an beiden Orten deckt der Ertrag die Arbeitskosten nicht, obgleich von dem letztgenannten die Ausbeute im Anfange ziemlich reichlich gewesen sein soll.

Die Kreide bedeckt den Südabhang der Pyrenäen in einem durch Catalonien, Aragonien und Navarra laufenden Streifen. Am nördlichen Abhange desselben Gebirgszuges nimmt die Kreide ebenfalls einen bedeutenden Raum ein, und mit ihr steht das Kreidegebirge der baskischen Provinzen, von Santander und eines Theiles von Asturien bis Oviedo in Verbindung. Von diesem Punkte bis Figueras in Catalonien ist eine Entfernung von 7 Graden oder 140 leguas. Nach Süden erstreckt sich diese grosse Kreidezone bis zu den Tertiärschichten des Ebrothales, welche, eine wellenförmige Trennungslinie bildend, horizontal auf ihr aufliegen. Wendet man sich von Burgos nach Süden, so begegnet man der Kreide mit Unterbrechungen in den Provinzen Soria, Zaragoza, Segovia, Guadalajara, Teruel, Castellon, Valencia und auch in Neu-Castilien und Andalusien. — Im Süden der Stadt Soria befindet sich eine Ebene von einer legua im Durchmesser vollkommen horizontal und 1390 Meter über dem Meere, aus welcher das Dorf Peñalcazar liegt und welche in den spanischen Hexengeschichten eine bedeutende Rolle spielt. Dieses Campo de Baraona (so heisst diese Ebene) ist freistehend mit vollkommener Beibehaltung ihrer Horizontalität, zu der erwähnter Höhe gehoben worden; die Schichten dieses Felsens sind vollkommen horizontal, während die der benachbarten Höhen verworfen sind, obgleich sie niedriger sind als Peñalcazar. Das letztere Wort ist aus Peña Felsen und Alcazar Festung zusammengesetzt, bedeutet also eine von allen Seiten unzugängliche natürliche Veste. In dem Kalk, der die Schichten des Felsens von Peñalcazar bildet, und der Höhlenräume hat, sammelte der Verfasser Exogyra Olisiponensis Sharpe und Pecten quinquecostatus Sowerby. — Die Ebene von Algora in der Provinz Guadalajara, an dem Wege, der von Madrid nach Zaragoza führt, 1160 Meter über dem Meer, gehört auch der Kreide an, sie bildet einen schmalen Gürtel, der sich nach S. O. parallel mit dem Gebirge Somosierra an dessen südlichem Abhange hinzieht, bei Torrelaguna endigt, und an einigen Punkten der Provinz Madrid wieder erscheint. Auf diesem Kreidegürtel steht Valdemorillo, wo ein vorzüglicher hydraulischer Kalk gebrochen wird, das Dorf Congostrina bei Hiendelencina, wo sich ein Ueberfluss von Versteinerungen findet und Uceda, das berühmt ist durch seine Stalaktitenhöhlen. Auf der nördlichen Seite desselben Höhenzuges von Somosierra befindet sich ebenfalls ein mit dem eben besprochenen vollkommen übereinstimmendes Kreidelager, welches nur durch Hebung des Gebirges von dem vorigen getrennt sein kann. Oestlich von Segovia bei Sepulveda erreicht diese Kreidezone ihre grösste Breite, nach Westen zu aber verschmälert sie sich, bis sie bei Villacastin vollständig unter dem Alluvium verschwindet. Das östliche Ende derselben wird südlich von Sepulveda durch primitive Gesteine begränzt. Seltsam ist bei Sepulveda nicht weit von der Gränze der Tertiärformation des Duerothales, die Spaltung und Fältelung, welche an mehreren Orten die Thon- und Quarzschichten erlitten haben, die zuweilen die schärfsten Winkel und Scheitel bilden. Die Kreidegebilde dieser Zone entsprechen dem zweiten oberen Gliede Lyell's, der weissen Kreide mit wenig Feuersteinen, und sie hat Aehnlichkeit mit der, welche Daniel Sharpe in Portugal als Hippuritenkalk bezeichnet. Von den 18 Spezies, welche Sharpe aus diesem Kalke der Umgebungen von Lissabon als neu aufführt, finden sich auch die meisten bei Congostrina, an letzterem Orte giebt es sogar Reste von Fischen und Reptilien. — In der Umgebung der Stadt Segovia ist Grünsand in seinen alternirenden Schichten von Thon und verschiedenfarbigem Sandstein blossgelegt. In Madrid verkauft man Segoviaerde zum Flecke Ausmachen (tierra de Segovia para quitar manchas), was nichts Anderes ist, als der blaue thonige Mergel oder Gaul der Engländer. Der reine Thon von Segovia wird für die Fabrikation der Schmelztiegel in den Glashütten geschätzt, so wie als zweiter Bestandtheil zu demselben Zwecke der reine Sand von Tamajon. In der Nähe der eben genannten Stadt tritt dem Beobachter eine ähnliche Erscheinung wie bei Peñalcazar, wenn auch im umgekehrten Sinne entgegen; hier hat sich nämlich die Kreide in gewisser Ausdehnung vollkommen horizontal gehalten, in der unmittelbaren Umgebung aber dieser ebenen Fläche sind alle nebenliegenden Kreidegebilde gehoben.

Die Stadt Teruel liegt gleichsam mitten in einer Mulde, welche von tertiären Süsswasserablagerungen gebildet ist. Die Schichten dieses Sediments sind horizontal und enthalten neben etwas reinem Schwefel auch schwefelreichen Thon. Diese tertiäre Mulde ist von allen Seiten von Kreide eingeschlossen, deren Schichten gehoben und nach verschiedenen Seiten geneigt sind. In der Gegend von Libros fliesst der Guadalaviar auf der Gränze beider Formationen, die er beide zu einem grossen Theile ausgewaschen und bloss gelegt hat. Die Mächtigkeit des Tertiärlagers bis zur Oberfläche das Wassers herunter beträgt 160 Meter. In der Kreide hat der Fluss die unteren Schichten d. h. Grünsand in seinen verschiedenen Gliedern entblösst; diese letzteren bestehen aus weissem und röthlichem Thonsande und Kalkmergeln, und enthalten alle den charakteristischen chloritischen Sand. Von den zahlreichen Petrefacten, welche diese Kreideschichten enthalten, führt der Verfasser nur Pterocera pelagi Brongn. P. Beaumontiana d'Orb. und Trigonia scabra Lmk an.

Acht leguas nordöstlich von Teruel und anderthalb leguas südlich von Montalvan liegt ein kleines und elendes Dörfchen Namens Utrillas, das auf keiner Karte verzeichnet steht, das aber berühmt geworden ist durch grosse Kohlenlager, von denen einige eine bedeutende Mächtigkeit erreichen, und sich mit wirklichen Kohlenflötzen alter Formation wohl messen können. Sie wurden im August des Jahres 1847 zuerst entdeckt, und schon geht man damit um, eine Eisenbahn durch diesen Kohlendistrikt zu bauen. Der Ingenieur Agostin Alcibar hat sich viel mit dem Studium dieser Lager beschäftigt auf der Strecke von Tortanete und Cantavieja bis Calanda und Ariño. Der Verfasser hält diese Kohlenlager als zur Kreideformation gehörig, obgleich loser Lignit, Lymnäen und Planorbis in den Schichten vorkommen; Flüsse und Bäche können während der Bildung der Sedimente des Kreidemeeres diese Süsswasserreste hineingeschwemmt haben. Abgesehen von diesen Lagern mit Süsswasserbildungen wechseln die Kreideschichten mit bewunderungswürdiger Regelmässigkeit, so wie auch die verschiedenen Schichten von den darin enthaltenen Fossilien vollständig charakterisirt werden. Die besten Kohlenflötze ruhen immer auf einem Thonlager und sind andererseits von röthlichem Sandstein bedeckt; diese Kohle nennen die dasigen Bergleute Kohlenmutter (madre del carbon). Die Betten von Stämmen und Aesten, welche immer die wirkliche Steinkohle begleiten, fehlen ganz.

Osetlich von der Provinz Teruel erlangt die Kreideformation eine grosse Entwickelung und erstreckt sich in der Richtung der Küste durch die Provinzen Valencia, Castellon und einen Theil von Zaragoza, um sich dann nach einigen Unterbrechungen mit der Kreide der

Pyrenäen bei Monresa und Solsona (wo das mächtige Salzlager von Cardona ist) zu vereinigen.

Von den Kreideschichten im Süden von Andalusien weiss man wenig oder nichts; doch wächst der ausgezeichnete Wein von Malaga auf einem Kreidegürtel, der eine Länge von 8 leguas hat, und von Arche und Compeïa bis nach Almojía, unweit der Stadt Malaga, reicht. Ein anderer kleiner Streifen, der die Fortsetzung des ebengenannten Gürtels zu sein scheint, zieht sich durch das Gebiet von Marbella bis an die Berge von Ronda, vielleicht auch weiter über Osuna, Estepa und Antequera.

So wie sich an dem Nordabhange des Cantabrischen Gebirges ein Kreidegürtel hinzieht, so auch an der Südseite; dieser steht in Verbindung mit derjenigen, welche von Vitoria sich über Villarcayo und Rozas bis Reinosa erstreckt, sich in kleinen Ausläufern nach Norden zur Provinz Valencia bis in die Umgegend von Cervera und Guardo wendet, und sich dann auf die paläozoischen Schichten der Provinz Leon bei den Dörfern Cistierna, Oceja und la Lastrilla hinüberlegt.

In den Provinzen Guipuzcoa und Soria giebt es in der Kreide auch kleine Kohlenlager, die aber nicht ergiebig sind. Auch bei Préjamo, im Kreise Arnedilla der Provinz la Rioja existiren Kohlen, die man ausgebeutet und mit gutem Erfolge in den Lakritzensaft-Fabriken von Corella und Tudela verwendet hat; aber aus Mangel an Betriebskapital hat die Unternehmung wieder aufgegeben werden müssen. Ein anderes Kohlenlager bei dem Dorfe Torrelapaja in der Provinz Zaragoza hat mehr Kredit erlangt; dieses Flötz reicht bis nach Peñalcazar. Von Interesse ist der hydraulische Kalk aus der Kreideformation an der

Cantabrischen Küste, der von englischen Ingenieurs in der Nähe von San Sebastian entdeckt ist. Man hat die siebzehn eigenthümlichen und verschiedenartigen Bögen der viele Jahrhunderte zählenden Ebrobrücke in Tudela damit ausgebessert, so dass sie heut dauerhafter als zu den Zeiten Don Sancho des Starken dasteht. Jener Kalk sieht dem sächsischen Plänerkalk sehr ähnlich und ist grau mit gelben Flecken. D. Rafael Amar de la Torre hat in demselben Catillus Cuvieri Brongn. gefunden. Dieser Kalk wird als hydraulischer Kalk ohne allen Zusatz gebraucht, man zerkleinert, calcinirt und pulvert ihn und giebt ihn die Castilische Fanege zu vier Realen in den Handel.

Der Boden des Thales von Borunda in Navarra, das eine Richtung von West nach Ost hat, die Strasse von Pamplona nach Vitoria durchschneidet, und ungefähr eine Legua breit ist, besteht aus dichtem Kalk, der einem der oberen Glieder der Kreide entspricht. Auf der Sohle des Thales sind die Schichten horizontal, am Berggehänge sind sie gehoben, aber der kleine Fluss Arga, der das Thal durchströmt, hat durch Auswaschung Entblössungen verursacht, welche deutlich die Uebereinstimmung der horizontalen Schichten mit denen der Bergabhänge zeigen. Zwei Berge, die zwei Schwestern (las dos hermanas) genannt, stehen an beiden Seiten der Königlichen Strasse zwischen Irursun und Tolosa, und verdanken derselben Hebung ihre Entstehung.

Hiermit schliesst das, was bis jetzt von Herrn Ezquerra del Bayo geliefert ist. Es bleibt demnach nur noch die tertiäre Formation übrig. Nach dem ziemlich regelmässigen Erscheinen der bis jetzt gedruckten fünf Abtheilungen der Schrift zu urtheilen (sie sind in dem

Zeitraum von 1850 bis 1857 ausgegeben worden), wird vielleicht schon das nächste Heft der Denkschriften der Madrider Akademie den Schluss des Ganzen bringen. Der Rest des Auszuges soll dann ohne Säumen der Redaction des Bülletins zugestellt werden, damit den Spaniern jeder Grund zur Klage über Nichtbeachtung ihrer Arbeiten genommen wird. Nur um den weiteren Vorwürfen vorzubeugen, ist das Erscheinen der letzten Abtheilung über die tertiäre Formation nicht abgewartet worden.

Herr Ezquerra del Bayo hat seiner Arbeit zwei Karten beigegeben, eine Uebersichtskarte der plutonischen und krystallinischen und eine der primitiven und paläozoischen Gebilde. Sie erläutern die drei ersten Abtheilungen seiner Schrift. Den drei letzten Abtheilungen, welche die vulkanischen Gebilde, die jurassischen und Kreideschichten behandeln, hat Herr Ezquerra nicht dieselbe Rücksicht bewiesen. Im Texte sind zwar alle Oertlichkeiten mit Gewissenhaftigkeit angegeben, und ich habe nicht versäumt, sie zu reproduciren; da aber Specialkarten von Spanien, auf denen jedes Dorf verzeichnet ist, nicht jedem Leser zu Gebote stehen möchten, so ist der Mangel einer vom Autor selbst gezeichneten, die genannten Gebilde betreffenden, Karte zu bedauern. Es ist indessen wohl keinem Zweifel unterworfen, dass der Verfasser der letzten Abtheilung seiner Schrift eine Karte beigeben wird, in welcher alles Fehlende seine nachträgliche Berücksichtigung finden wird. Für die Leser meines Auszuges habe ich die beiden erwähnten Karten des Herrn Ezquerra zu einer einzigen vereinigt, indem ich, wo sich geringe Abweichungen zeigten, mich mehr an die zuletzt erschienene hielt. Wenn schon die beiden letzten Karten des Verfassers nicht ganz miteinander übereinstimmen, so ist eine Conformität dieser mit der im Jahre 1851 in Leonhard's Jahrbuch mitgetheilten Karte noch viel weniger zu erwarten, und in der That erweisen sich die Abweichungen als nicht ganz unbedeutend. Es geht daraus hervor, dass Herr Ezquerra es sich angelegen sein lässt, seine neuen Erfahrungen nicht ungenutzt zu lassen, und dass er sich in der thätigsten Weise bestrebt, die Kenntnisse über den geologischen Bau seines Vaterlandes zu vermehren und zu berichtigen. Ueberdies dürfte es nicht überflüssig sein, noch einmal darauf hinzuweisen, dass die Wissenschaft der Geologie durch die Arbeit des Herrn Ezquerra um ein Wesentliches bereichert worden ist. Eine Vergleichung des vorstehenden Auszuges mit der im Jahre 1851 in Leonhard's Jahrbuch erschienenen Abhandlung, welche zur Erläuterung der Karte des Herrn Ezquerra beigegeben war, beweist das zur Genüge.

◆

Einige Mammologische Notizen,

von

Professor Kessler.

Seit der Veröffentlichung meiner Naturgeschichte der Säugethiere des Kiewschen Lehrbezirkes habe ich Gelegenheit gehabt zur Vervollständigung derselben verschiedene neue Materialien zu sammeln. Es befinden sich darunter manche interessante Thatsachen, besonders in Betreff der geographischen Verbreitung einiger kleinerer Thiere, und ich sehe mich daher veranlasst hier Bericht darüber zu erstatten.

1. *Talpa coeca Savi. Der blinde Maulwurf.*

Der genauen Beschreibung, die Blasius vom blinden Maulwurfe geliefert hat (Naturgeschichte der Säugethiere Deutschlands, p. 115.), glaube ich noch folgende Einzelheiten, die zur Unterscheidung desselben von dem gemeinen Maulwurfe beitragen können, beifügen zu müssen.

Die acht Vorderzähne des Unterkiefers sind stark, im Durchschnitte oval oder rundlich; auffallend verschieden von den platten Vorderzähnen des gemeinen Maulwurfs.

Die oberen Eckzähne sind nur wenig seitlich zusammengedrückt und haben keinen so scharfen hinteren Rand wie beim gemeinen Maulwurfe. Die Gaumenfalten sind merklich gröber gekörnelt, als beim gemeinen Maulwurfe. Die Haut an den Sohlen, sowohl der Vorder-als auch der Hinterfüsse, ist verhältnissmässig ziemlich zart und bildet nicht solche schwärzliche, hornige Schwülen, wie beim gemeinen Maulwurfe. Das männliche Glied ist lang, nur schwach behaart. Die borstenähnlichen Haare des Schwanzes sind röthlichgrau.

Man darf nicht annehmen, dass der blinde Maulwurf des Sehvermögens gänzlich ermangele. Seine kleinen Augen liegen zwar ziemlich tief in der Haut eingebettet, öffnen sich jedoch mit einem schief nach vornen gerichteten, röhrchenförmigen Schlitz.

Ueber die Lebensweise des blinden Maulwurfs und seine Verbreitung im südlichen Russland habe ich auch bis jetzt noch keine genügende Auskunft erhalten können. Jedenfalls ist er weit seltner als der gemeine Maulwurf. Die wenigen Exemplare, die mir in die Hände gekommen sind, stammten aus der nächsten Umgebung der Stadt Kiew und aus dem Gouvernement Poltawa.

2. *Sorex vulgaris L. Die Waldspitzmaus.*

Die Waldspitzmaus variirt beträchtlich in der Färbung. Es sind mir Exemplare vorgekommen, die stark röthlich, fast fuchsroth gefärbt waren.

Die Waldspitzmaus ist in der Umgegenel Kiews überall verbreitet, besonders auf Sümpfen und nassen Wiesen, die am Rande von Wäldern sich hinziehen oder von Büschen bewachsen sind.

Drei andere Arten von Spitzmäusen. S. fodiens, S. leucodon und S. araneus sind ebenfalls in der Umgegend Kiews ziemlich häufig, dagegen habe ich von S. pygmaeus bis jetzt blos zwei Exemplare, die beide an sehr nassen Orten gefangen worden, in den Händen gehabt.

3. *Felis catus L. Die Wildkatze.*

Die Wildkatze hat noch gegenwärtig eine grössere Verbreitung im europäischen Theile Russlands, als man aus den Angaben von Pallas schliessen sollte, worüber ich mich auch schon ausführlicher in dem in russischer Sprache erscheinenden Journale der Moskauer Gesellschaft (Вѣстникъ Естественныхъ Наукъ 1856; p. 475.) ausgesprochen habe. Ich beschränke mich daher hier darauf anzuführen, dass im Verlaufe der letzten Jahre mir authentische Nachrichten über drei im südwestlichen Russland erlegte Wildkatzen zugekommen sind. Die eine ward geschossen in Volhynien, unweit Radzivilow im Spätherbste 1852, die andere im Gouvernement Kiew, bei dem Marktflecken Stawischtsche, im Herbste 1853, die dritte endlich in Podolien, im Kreise Uschitza, im November 1856 (*). Das Kiewsche Exemplar, ein prächtiges männliches Thier, 3′ 1″5 lang, steht ausgestopft im Zoologischen Museum der St. Wladimir-Universität.

4. *Pteromys volans L. Das fliegende Eichhörnchen.*

Dieses behende kleine Thier scheint ebenfalls im europäischen Russland weiter verbreitet und häufiger zu sein, als man gewöhnlich anzunehmen geneigt ist. Nach vollkommen glaubwürdigen, mir zugekommenen Mittheilun-

---

(*) In der letzten Nummer dieses Bulletin vom vergangenen Jahre finde ich so eben über die in Podolien erlegte Wildkatze einen ausführlichen Bericht von Herrn G. Belke.

gen sind mehrere fliegende Eichhörnchen, im Verlaufe der letzten 7 Jahre, lebend gefangen worden in den Gouvernements St.-Petersburg, Nowgorod und Orel; Bälge des Thiers sind mir zugeschickt worden aus den Gouvernements Wologda und Minsk. Nach den Angaben Lundahl's (Wiegmann's Archiv für Naturgeschichte, 1853. p. 34) ist das fliegende Eichhörnchen im mittleren Finnland durchaus nicht selten und lebende junge Thiere werden bisweilen in Eichhornkäfigen aufgezogen.

Besonders interessant ist das Vorkommen des fliegenden Eichhörnchens im Gouvernement Orel. Im Karatschewschen Kreise dieses Gouvernements, unter dem 55° nördlicher Breite, ward ein solches lebend gefangen in der zweiten Hälfte des October 1851, und nachdem dasselbe durch einen unglücklichen Zufall todtgedrückt worden, steht es jetzt ausgestopft im Cadettencorps der Stadt Orel. Da nun in der Umgegend von Orel auch bereits Spermophilus musicus, Cricetus phäus und Dipus jaculus auftreten, so findet sich hier der baumkletternde Nager der nördlichen Wälder seinem in Erdhöhlen hausenden Verwandten der südlichen Steppen ganz nahe gerückt.

5. *Spermophilus musicus Ménétr. Das graue Ziesel.*

Aus neueren Untersuchungen hat sich ergeben, dass das graue Ziesel eine bedeutend grössere Verbreitung hat, als früher von mir angenommen worden ist. Ich selbst habe dasselbe seitdem in einigen Gegenden Podoliens angetroffen (in den Kreisen Mohilew und Jampol) und Bälge desselben sind mir überbracht worden aus den südlichen Kreisen Volhynien's. Es geht also das graue Ziesel durch das ganze südliche Russland, angefangen vom Westufer des Caspischen Meeres bis zum Dnjestr. Was die nördliche Grenze seiner Verbreitung anbelangt, so habe ich Ursache zu glauben, dass die in der südlichen Hälfte des Gouvernements Orel vorkommenden Ziesel ebenfalls dieser Art angehören.

Im Gouvernement Kiew dagegen, wo das gefleckte Ziesel in einigen Kreisen ungemein zahlreich ist und häufig arge Verheerungen in den Feldern anrichtet, habe ich das graue Ziesel bis jetzt nicht auffinden können. Auch in Bessarabien soll nur das gefleckte Ziesel vorkommen.

Eine andere Frage ist die, ob das graue Ziesel, Spermophilus musicus Ménétr., wirklich eine gute und selbständige Art bildet, oder nicht vielmehr nur als eine Varietät des gemeinen Ziesels, Spermophilus citillus L., anzusehen ist. Die Angaben von Blasius über die Bekleidung der Fusssohlen und die Schwanzlänge des Spermophilus citillus (Naturg. der Säugethiere Deutschlands, p. 277) scheinen mir stark für letztere Ansicht zu sprechen.

6. *Sminthus vagus Pall. Die Streifenmaus.*

Mus subtilis Pall. *α*, corpore cinereo.

Mus vagus Pall.

Mus lineatus Licht.

Sminthus loriger Nordm.

Dieser niedliche Nager, der von Pallas zuerst beschrieben und als Sibirien eigenthümlich angesehen wurde, ist in der letzten Zeit in den meisten östlichen Ländern Europas, in Schweden, Finnland, Lithauen, Südrussland und Ungarn aufgefunden worden. Ich habe an 10 Exemplare davon in den Händen gehabt, von denen die meisten bei der, im Verlaufe der letzten Jahre, in antiquarischem Interesse unternommenen Durchgrabung der in der Umgegend Kiews vorhandenen künstlichen Steppenhügel erbeutet wurden.

Eine lebende Streifenmaus, die mir gegen Ende Septembers 1855 gebracht worden war, hielt über drei Monate in der Gefangenschaft aus. Ich hatte sie in ein grosses theilweise mit Erde gefülltes Glas gesetzt, wo sie die meiste Zeit schlafend verbrachte, in einem selbstbereiteten Neste aus Baumwolle, die ich zu diesem Zwecke, in das Glas gethan hatte. Sie rollte sich dabei stets ringförmig zusammen, ganz in der Art, wie Pallas sie abgebildet hat.

Bekanntlich beschrieb Pallas ursprünglich dieses Thier unter dem Namen Mus subtilis und unterschied von demselben zwei Varietäten: α, corpore cinereo und β, corpore fulvo, die er später als zwei selbständige Arten Mus vagus und Mus betulinus aufstellte. Die neueren Zoologen, wie z. B. Brandt (Anhang zu Lehmanns Reise), Lundahl (Wiegmanns Archiv für Naturgeschichte 1853) und Blasius (Naturgeschichte der Säugethiere Deutschlands 1857) haben wieder beide Arten zu einer einzigen vereinigt. So sagt Blasius unter anderm: «In der Behaarung, Zeichnung und den Farbengegensätzen ist kein Unterschied vorhanden; von kurzschwänzigen, deren Schwanz die Körperlänge fast erreicht, mit etwa 150 Schuppenringen bis zu langschwänzigen, deren Schwanz fast anderthalbfache Körperlänge erreicht, mit 160 bis 170 Schuppenringen, zeigen sich alle Uebergänge und kommen neben einander vor; die trübe, gelblichgraue Färbung der dunkeln Exemplare geht allmälig in die hellere gelbgraue über.» Dennoch muss ich gestehen, dass mir in dieser Sache noch einige Zweifel bleiben. Ich besitze zwar nur ein einziges hellfarbiges Thier

(Sminthus betulinus Pall.), das aus dem nördlichen Theile des Gouvernements Tschernigow stammt, doch scheint mir dasselbe wesentlich von allen dunkelfarbigen (Sminthus vagus Pall.) abzuweichen. Nicht nur der Schwanz ist bei demselben länger und dicker als bei allen dunkelfarbigen Thieren, sondern auch die Ohren sind merklich länger und die Bartborsten stärker entwickelt. Auch sind die grösseren Bartborsten in der Grundhälfte schwarz gefärbt, nur nach der Spitze hin weisslich, bei den kurzschwänzigen Thieren dagegen sind dieselben fast vom Grunde an weiss.

Die Ausmessungen meines hellfarbigen Thiers ergaben folgendes Resultat:

Totallänge	6″	4‴
Körperlänge	2″	11‴
Schwanzlänge	3″	6‴
Ohrlänge		5‴
Länge des Hinterfusses	7‴,7	
Länge der grössten Bartborsten	10‴,2	
Zahl der Schwanzschuppenringe	160.	

Von den dunkelfarbigen Thieren kam dem hellfarbigen am nächsten, sowohl in Betreff der Färbung als auch der Schwanzlänge, dasjenige, welches ich lebend besass. Seine Maasse waren folgende:

Totallänge	5″	3‴
Körperlänge	2″	8‴
Schwanzlänge	2″	7‴
Ohrlänge		4‴
Länge des Hinterfusses	7‴,1	
Die längsten Bartborsten	9‴,2	
Zahl der Schwanzschuppenringe	155.	

Bei den zwei grössten dunkelfarbigen Exemplaren, die ich in den Händen gehabt habe, betrug die Körperlänge etwas über 3″, die Schwanzlänge nur 2″ 6‴, die Ohrlänge, von der Basis des Aussenrandes an gemessen, 4‴5.

Endlich weicht meine Birkenmaus auch in der Farbenvertheilung merklich von den echten Streifenmäusen ab. Bei letzteren nämlich pflegt der schwarze Rückenstreif stets durch zwei lichtgraue oder lichtgelbgraue Längsstreifen eingefasst und von den dunkelgrauen oder schwärtzlichgelbgrauen Rückenseiten abgegrenzt zu sein, was bei ersterer durchaus nicht der Fall ist. Die Birkenmaus nähert sich überhaupt in der Färbung der Oberseite mehr der Brandmaus (Mus agrarius).

Da sich nun die erwähnten Abweichungen der Birkenmaus von den echten Streifenmäusen weder durch Altersverschiedenheit noch durch Einflüsse des Klima's und der Jahreszeit erklären lassen, so kann ich vorderhand die Arteneinheit der beiden Formen noch nicht als erwiesen gelten lassen.

7. *Cricetus phaeus Pall. Der Reishamster.*

Der Reishamster liefert uns den besten Beleg, wie wenig die Verbreitung der kleinen russischen Säugethiere noch bekannt ist. In allen neueren Werken findet man einfach die Angaben von Pallas wiederholt, dass dieser kleine Hamster die Steppen um die untere Wolga und das Caspische Meer bewohne und von da bis Persien sich erstrecke; nur Eversmann (Естественная исторія Оренбургскаго края, II. 147) führt an, dass ein Exemplar desselben bei Orenburg gefangen worden sei. Nun aber habe ich zwei Exemplare des Reishamsters aus Orel erhalten, woraus hervorgeht, dass er eine weit grössere Verbreitung in westlicher Richtung haben muss, als bisher allgemein angenommen wurde.

Die beiden erwähnten Reishamster sind mir durch die gütige Vermittelung des um die Erforschung der Thiere und Pflanzen des Gouvernements Orel hoch verdienten Herrn A. Taratschkow zu Theil geworden. Höchst merkwürdig ist dabei noch der Umstand, dass der eine Hamster von Herrn Taratschkow in seiner Wohnung in der Stadt Orel, in einer Mausefalle, gefangen worden ist (am 24 October 1856). Derselbe schmückt jetzt ausgestopft das Zoologische Museum der St. Wladimir Universität.

Das andere Exemplar ist im Sommer 1857 in der nächsten Umgegend der Stadt Orel erbeutet worden.

8. *Spalax typhlus Pall. Der Blindmoll.*

Ueber diesen merkwürdigen Nager habe ich schon einmal in diesem Bulletin (Band XXIV, 1851.) einige Notizen mitgetheilt. Zur Vervollständigung und Berichtigung derselben können folgende seitdem mir bekannt gewordene Thatsachen dienen:

1) Der Blindmoll ist aus der nächsten Umgegend der Stadt Kiew noch nicht gänzlich verschwunden, wie ich früher angenommen hatte, sondern kömmt auch noch gegenwärtig vereinzelt dasellst vor.

2) Der Blindmoll bewohnt nicht ausschliesslich Steppen und Gärten, sondern findet sich auch in waldigen Gegenden. Zwei Exemplare, die mir im Verlaufe der letzten Jahre in die Hände kamen, waren in einem grossen Kiefernwalde, der sich auf sandigem Boden an der nördlichen Seite der Stadt Kiew ausbreitet, gefangen worden.

3. Die unterirdische Lebensweise des Blindmolls und seine enormen, als starke Waffe dienenden Schneidezähne mögen ihn wohl vor den Angriffen der meisten Feinde bewahren und ihn häufig ein hohes Alter erreichen lassen. Nur dadurch lässt sich der Umstand erklären, dass so umgemein häufig Gerippe des Blindmolls, die meistentheils sehr alten Thieren anzugehören pflegen, in der Erde gefunden werden. Ich habe schon in diesem Bulletin der zahlreichen Ueberreste des Blindmolls, die bei der Anlegung von Lehmgruben in der Umgegend der Stadt Kiew ausgegraben worden waren, Erwähnung gethan; seitdem habe ich Gelegenheit gehabt, wohl noch 25 bis 30 Schädel nebst anderen Knochen des Blindmolls, die alle in der Erde gefunden worden (vorzüglich bei der Durchgrabung künstlicher Steppenhügel), zu untersuchen. Alle diese Knochenreste stammten offenbar von alten oder sehr alten Thieren, die höchst wahrscheinlich in ihren unterirdischen Behausungen eines natürlichen Todes gestorben sein mochten, her (*). Auch deuten manche andere Umstände darauf hin, dass alte Blindmolle ihre Gänge tiefer in die Erde breiten und seltner heraus an die Oberfläche, ans Tageslicht kommen, als jüngere Thiere.

Es waren ohne Zweifel solche greise Thiere, mit stark entwickelten Schädelleisten und abgenutzten Backenzähnen, für welche Herr von Nordmann eine besondere Art, Spalax Pallasii, aufzustellen versucht hat.

(*) Nur einmal befand sich unter den ausgegrabenen Knochenresten des Blindmolls auch ein Schädel des gefleckten Ziesels (Spermophilus guttatus).

9. *Mus musculus L. Die Hausmaus.*

Die Hausmaus findet sich bei uns nicht nur in Wohngebäuden und deren nächster Umgebung, sondern ist auch allwärts in Gärten und Feldern verbreitet. Auch zeigt sie einige Abweichungen von der als normal angenommenen Form, die wohl als lokale Eigenthümlichkeiten anzusehen sind. So namentlich ist die Unterseite häufig sehr hell gefärbt, hellgrau oder gelblichgrau, und dabei bisweilen mehr oder minder scharf von der schwärzlichgrauen Oberseite abgegrenzt. Ebenso sind auch die Füsse auffallend hell gefärbt, besonders die Zehen fast immer weisslich. Endlich pflegt der Schwanz meistentheils um wenigstens 6‴ kürzer zu sein als der Körper und nur 150 bis 160 Schuppenringe zu enthalten.

Ich habe schon anderwärts (Естественная исторія млекопитающихъ Кіевскаго Округа) die Vermuthung ausgesprochen, dass Mus hortulanus Nordm. (Mus Nordmanni Keys. Blas.) ebenfalls nur eine Varietät der Hausmaus sein möge und bleibe auch jetzt bei dieser Meinung. Das einzige stichhaltige Artkennzeichen für Mus hortulanns könnte die Behaarung des hinteren Theiles der Fusssohlen bilden; aber ich habe gefunden, dass auch bei der Hausmaus die Sohle an den Fersen nicht immer ganz nackt, sondern häufig mehr oder minder mit feinen Haaren besetzt zu sein pflegt. Auch scheint Blasius in seinem neuesten Werke Mus hortulanus aufgegeben zu haben, da er derselben mit keinem Worte erwähnt.

10. *Mus Rattus L. Die Hausratte.*

Schon in meiner Naturgeschichte der Kiewschen Säugethiere habe ich berichtet, dass bis zum Jahre 1850 die Hausratte allwärts in der Stadt Kiew verbreitet war und die Alleinherrschaft in Kellern und Speichern zu haben schien, die Wanderratte dagegen im besagten Jahre zum ersten Male von mir in Kiew beobachtet wurde, obgleich ich dieselbe schon früher in verschiedenen kleineren Städten und Marktflecken der umliegenden Gouvernements in grosser Menge angetroffen hatte. Seit dem ersten Auftreten der Wanderratte scheint nun auch in Kiew die gewöhnliche Umwälzung stattgefunden zu haben und die Hausratte bereits mehr oder minder verdrängt worden zu sein. Wenigstens ist die Hausratte in manchen Stadtbezirken, wo sie sonst in Menge hauste, nicht mehr zu finden, sondern von der Wanderratte ersetzt worden.

An dem erwähnten Orte habe ich auch die Meinung ausgesprochen und zu begründen versucht, dass Mus Rattus L., Mus tectorum Savi, Mus Rattoides Pictet und Mus leucogaster Pictet nur als Varietäten einer einzigen Art anzusehen sein möchten. Auch jetzt noch verharre ich bei dieser Ansicht und will hier in kurzen Worten meine Gründe dafür nochmals darlegen.

Die Kiewsche Ratte tritt constant in zwei verschiedenen Färbungen auf. Die einen Exemplare sind oben braunschwarz, unten schwärzlichgrau, die anderen oben dunkelbraungrau, unten hellgrau, wobei in beiden Fällen die Oberseite nicht deutlich von der Unterseite abgesetzt ist, sondern allmälig in dieselbe übergeht. Dunkelfarbige und hellfarbige Thiere unterscheiden sich sonst durchaus nicht von einander und werden auch häufig zusammen in einem und demselben Neste angetroffen.

Im Pelze der dunkelfarbigen Thiere kann man drei verschiedene Arten von Haaren unterscheiden: 1) lange, dünne Haare, schwarz mit hellgrauer Basis; 2) kürzere, stärkere, platte, nach beiden Enden verschmälerte Haare, weiss mit schwärzlicher Spitze; 3) noch kürzere, sehr dünne, weiche Haare von aschgrauer Farbe. Bei hellfarbigen Thieren giebt es noch eine vierte Art von Haaren, grau mit röthlicher Spitze, die theilweise die Haare der zweiten Art vertreten.

Das Zwischenscheitelbein ist vorn in eine Mittelspitze ausgezogen, hinten abgerundet, an den Seiten in eine schiefe Spitze verlängert, unterliegt aber ziemlich beträchtlichen Variationen in der Gestaltung der seitlichen Theile des Vorderrandes.

Rippen 13 Paar, Schwanzwirbel 36 oder 37.

Von den Gaumenfalten sind die dritte bis fünfte in der Mitte winkelig zurückgebogen, die siebente ebenso winkelig vorgebogen; dabei sind die zwei vordersten glatt, die übrigen feingekörnelt. Die Mitte des Gaumens wird von einer mehr oder minder tiefen Längsfurche durchzogen, die auch in der vierten und fünften Falte einen Einschnitt macht.

Die normale Zahl der Saugwarzen ist 12, doch giebt es deren häufig auch nur 10, oder zuweilen 11. Auch ist die Lage derselben ziemlich veränderlich, bald pflegen einige Paare nahe aneinander gerückt, bald wieder dieselben Paare weit auseinander geschoben zu sein.

Der Schwanz ist ungefähr so lang als der Körper, bisweilen etwas kürzer, seltner etwas länger, mit 220 bis 245 Schuppenringen.

Aus den angeführten Eigenschaften unserer Ratte geht hervor, dass dieselbe ungefähr die Mitte hält zwischen Mus Rattus und Mus tectorum, von beiden jedoch durch einen verhältnissmässig kürzeren Schwanz und eine geringere Zahl von Schuppenringen auf demselben abweicht. Würden also Mus Rattus und Mus tectorum zwei verschiedene und gute Arten sein, so müsste auch die Kiewsche Ratte eine dritte selbständige Art ausmachen. Ich hatte sie ursprünglich auch als solche angesehen und ihr die Benennung Mus Rattoides beigelegt, da es mir damals noch nicht bekannt war, dass dieselbe Benennung von Pictet für eine brasilische Ratte in Anwendung gebracht worden war. Später aber bin ich von meiner Meinung zurückgekommen und durch eine sorgfältige Prüfung der verschiedenen Beschreibungen von M. Rattus, M. alexandrinus, M. tectorum, M. leucogaster und M. Rattoides zu der Ueberzeugung gelangt, dass alle diese Ratten, so wie auch die Kiewsche Ratte, nur als Varietäten einer und derselben Art, der die alte Benennung Mus Rattus bleiben muss, anzusehen seien. Indem dieses Thier, den Fussstapfen des Menschen folgend, sich von seiner ursprünglichen Heimath lossgerissen und fast über die ganze weite Erde verbreitet hat, muss es nothwendig zahlreiche von klimatischen und lokalen Einflüssen bedingte Varietäten erzeugt haben.

Ich bemerke nur noch, dass schon Selys-Longchamps (Études de Micromammologie, p. 56) die gelblichweisse, scharf abgesetzte Unterseite nicht als unterscheidendes Kennzeichen für Mus tectorum hat wollen gelten lassen. Auch hat der Prinz Carlo Bonaparte in seiner Iconografia della Fauna Italica eine Varietät der vermeintlichen Mus tectorum beschrieben und abgebildet (varietas fuliginosa), die in der Färbung ganz mit den Kiewschen dunkelfarbigen Thieren oder mit der echten Hausratte übereinstimmt. Derselbe ausgezeichnete Zoolog giebt die Zahl der Schwanzschuppenringe für Mus tectorum zu 220 bis 240 an, Blasius dagegen zu 260 bis 270.

Kiew, im April 1858.

MELETEMATA ENTOMOLOGICA,

AUCTORE

F. A. KOLENATI.

Fasc. VIII.

Curculionina Caucasi et Vicinorum.

(Continuatio. Vide Bulletin 1858, N° 1. pag. 102.).

XXIV. Genus. EUSOMUS Germar.

173. Spec. 1. *Ovulum*. Illiger. Germ. Ins. Spec. I. p. 459. n. 602. T. 2. f. 5.
» Schönh. I. II. pag. 565. n 1. et V. II pag. 938. n. 1.
» Hochhuth in Bull. Mosc. 1847. pag. 469. n. 49.
» Ménétriés Cat. rais. pag. 216. n. 969.

Oblongus, niger, squamulis viridi-sericeis tectus, antennis basi rufis, fronte canaliculata, thorace transverso, subcylindrico, lateribus parum ampliato, coleopteris subtiliter punctato-striatis, femoribus dente valde acuto armatis.

♂ Dimidio minor, semper angustior.

Var. β. Rostro obsolete carinato, specimine Taurica.

Patria. Tauria (Steven), Caucasus et Transcaucasia (Ménétriés, Kolenati, Gotsch).

174. Spec. 2. *Virens.* Schönh. I. II. pag. 366. n. 4. et V. II. pag. 938. n. 2.
» Gebler in Bull. Mosc. 1848. pag. 329. n. 2.

Oblongus, niger, albido-pubescens, squamulis laete virescentibus tectus, antennis rufo-piceis, rostro impresso, coleopteris subtilissime punctato-striatis, femoribus denticulatis.

Patria. Podolia australis (Besser), Sibiria occidentalis, prope Barnaul (Gebler).

Obs. E. ovulo paulo longior et angustior, differt praeterea ab E. ovulo indumento laetiori, scutello distincto triangulari et femoribus anticis dente tantum parvo obtuso armatis.

175. Spec. 3. *Obovatus.* Schönh. V. II. pag. 939. n. 3.
» Gebler in Bull. Mosc. 1848. pag. 328. n. 1.

Oblongus, niger, squamulis depressis, rotundatis, viridibus, nitidis tectus, thorace transverso, subcylindrico, lateribus parum ampliato, coleopteris brevioribus, latioribus, obovatis, subtiliter punctato-striatis, antennis, tibiis, apice tarsisque fusco-testaceis, femoribus dente parvo acuto armatis.

Long. 2¹/₃ lin., lat. 1 lin.

Patria. Montes Altaici. (Gebler).

Obs. E. ovulo brevior et latior.

176. Spec. 4. *Piliferus*. Schönh. I. II. pag. 565. n. 2. et V. II. pag. 939. n. 4.
» Ménétriés Cat. rais. pag. 216 n. 970.

Oblongus, niger, squamulis cinereo-argenteis tectus, pilisque erectis fuscis adspersus, antennis flavescentibus, coleopteris subtilius punctato-striatis, femoribus valide dentatis.

Patria. Chanatus Talysch in confinio Persiae (Faldermann, Ménétriés); Caucasus (sec. Schönherr).

Obs. Magnitudo et statura summaque similitudo *E. ovuli*, ab illo colore squamularum, femoribus valide dentatis ut et pilositate densiori, fere unice distinctus.

177. Spec. 5. *Pilosus*. Schönh. V. II pag. 940. n. 5.
» Ménétriés Cat. rais. pag. 217. n. 971.
» Hochhuth in Bull. Mosc. 1847. p. 470. n. 50.

Oblongus, niger, squamulis dilute virescentibus pilisque fuscis adspersus, antennis rufo-testaceis, thorace punctulato, lateribus magis rotundato-ampliato, coleopteris parum convexis, obsolete punctato-striatis, femoribus valide acute dentatis.

Patris. Caucasus (Ménétriés), Transcaucasia (Kolenati), Armenia transcaucasica (Kolenati, Gotsch).

Obs. Affinis certe *E. pilifero*, ab illo tamen thorace utrinque magis rotundato-ampliato, coleopteris parum convexis, multo angustioribus, obsolete punctato-striatis, bene distinctus.

178. Spec. 6. *Elongatus*. Schönh. I. II. pag. 566. n. 3. et V. II. pag. 941. n. 6.

Elongatus, niger, griseo-pubescens, squamulis viridi-argenteis tectus, antennis tenuibus flavescentibus, oculi globosi, prominuli, coleopteris punctato-striatis, femoribus denticulatis.

Var. *β*. Paulo major, squamulis cinereo-argenteis tectus.

Patria. Tauria (Steven), in provinciis Transcaucasicis Caspicis Scheki et Ochizwan (Kolenati), Bukharia (secundum Schönherr).

Obs. *E. ovulo* minor, angustior.

179. Spec. 7. *Acuminatus.* Schönh. V. II. pag. 941. n. 7.

Elongatus, angustus, niger, squamulis viridi-argenteis tectus, fusco-pubescens, antennis tenuibus flavescentibus, oculi globosi, prominuli, thorace subcylindrico, coleopteris subtiliter punctato-striatis, apice ipso singulatim mucronatis, femoribus muticis.

Patria. Sibiria (Faldermann).

Obs. Magnitudo et summa similitudo *E. elongati*, coleopteris apice singulatim mucronatis, femoribus muticis ab illo mox distinctus.

180. Spec. 8. *Taeniatus.* Krynicki. Bull. Mosc. VII pag 196.
T. 5. f. 2.
" Schönh. V. II. pag. 942. n. 9.

Elongato-ovatus, totus viridi-squamosus, coleopteris punctato-striatis, interstitiis 3, 5 et 7 fasciisque tribus thoracis albicantibus, antennis tarsisque testaceis, femoribus breve dentatis.

Patria. Cherson (Krynicki).

XXV. Genus. Tanymecus Germar.

a. *Rostrum supra longitudinaliter subimpressum.*

181. Spec. 1. *Palliatus.* Fabr. Syst. El. II. pag. 513. n. 38.
" Schönh. II. I. pag. 76. n. 1. et VI. I. pag. 222. n. 2.
" Gebler. in Bull. Mosc. 1848. pag. 330. n. 3.
Angustatus. Eschscholtz. in Bull. Mosc. 1833. p. 293.

Oblongus, niger, squamulis pilisque supra fusco-griseis, subtus lateribusque cinereo-albidis dense vestitus rostro obsolete impresso, fronte deplanata, thorace longiore, emarginato, crebre punctato, coleopteris evidenter punctato-striatis, antennis subelongatis, tenuioribus, funiculo piceo vel fusco-ferrugineo.

Patria. Caucasus (Kolenati), Sibiria occidentalis, prope Barnaul (Gebler), Tauria (Parreyss).

182. Spec. 2. *Planifrons.* Schönh. VI. II. pag. 223. n. 3.

Oblongo-ovatus, niger, squamositate densa supra dilute cervina, subtus lateribusque argenteo-albida tectus, coleopteris dorso obsolete fusco-tesselatis, rostro deplanato, medio canaliculato, thorace rugoso-punctato, distincte rotundato, linea media longitudinali subelevata albida ampliato.

Patria. Turcomania (Karelin).

Obs. Magnitudine *T. palliato* subaequalis, paulo tamen convexior.

183. Spec. 3. *Bidentatus.* Gebler. Ledebour Reise II. pars 3. pag. 151. 2.
» Schönh. II. I. pag. 76. n. 2. et VI. I. pag. 224. n. 4.
» Gebler in Bull. Mosc. 1848. p. 329. n. 2.

Oblongus, niger, subtus et lateribus dense albido-squamosus, thorace brevi, dorso griseo-squamoso, vitta intramarginali nigra utrinque notato, coleopteris subtilius, subremote punctato-striatis, fusco-squamosis, griseo irroratis, apice singulatim mucrone parvo auctis.

Long. $3^1|_2$—5 lin., lat. $1^1|_4$—2 lin.

Patria. Sibiria occidentalis, ad lacum Nor-Saisan, ad flumen Irtysch, prope Loktewsk, in campo Kirghisorum (Gebler).

Obs. T. palliato brevior, sed non angustior, thorace multo breviore, basi apiceque elevato-marginato, coleopteris subtilius punctato-striatis distinctus.

184. Spec. 4. *Argentatus.* Bartels. Schönh. VI. I. p. 224. n. 5.
» Hochhuth. in Bull. Mosc. 1847. pag. 470. n. 51.

Oblongus, niger, subtus et lateribus squamositate densa albido-argentea tectus, supra fusco-metallico-squamulosus, pallido-setulosus, thorace breviore, lateribus parum ampliato, coleopteris subremote punctato-striatis, punctis subocellatis, apice singulatim mucronatis.

Var. β. Coleopteris cinereo-unicoloribus, non albido-marginatis, variat etiam magnitudo.

Patria. Caucasus et Transcaucasia (Steven, Kolenati, Gotsch).

Obs. T. bidentato simillimus et valde affinis, sed paulo major, thoracis latera parum ampliata, puncta striarum in coleopteris sub-ocellata, superficies thoracis et coleopterorum pallido-setulosa.

185. Spec. 5. *Sibiricus.* Gebler. Schönh. VI. I. pag. 225. n. 6.
» Gebler in Bull. Mosc. 1848. pag. 330. n. 4.

Oblongus, niger, subtus dense aequaliter cinereo-squamulosus et tomentosus, supra variegatus, tibiis tarsisque obscure testaceis, thorace brevi, alutaceo, coleopteris subtiliter punctato-striatis, rostro brevissimo-impresso.

Long. 3, lat. 1 lin.

Patria. Sibiria occidentalis, prope Loktewsk et in montibus Kuznezki (Gebler).

Obs. Parvus, *Sitonae 8-punctato* aequalis.

186. Spec. 6. *Umbratus.* Faldermann. Coleopt. Illustr. pag. 85.
n. 66.
» Schönh. VI. I. pag. 226. n. 7.
» Gebler in Bull. Mosc. 1848. pag. 330.
n. 5.

Nigro-fuscus, opacus, supra griseo-variegatus, subtesselatus, rostro lato, profunde sulcato, coleopteris concinne punctato-striatis.

Long. sine rostro $3^1/_3$, lat. $1^3/_4$ lin.

Patria. In montibus Altaicis Sibiriae (Faldermann).

Obs. T. variegato similis, sed minor, rostro lato et coleopteris minus convexis distinctus.

b. ***Rostrum supra subaequale, subplanum.***

187. Spec. 7. *Variegatus.* Gebler. Ledebour. Reise. II. Pars. 3.
pag. 152. 4.
» Schönh. VI. t. pag. 226. n. 9.

Oblongus, niger, squamulis angustis cretaceis undique dense tectus, thorace oblongo, lateribus parum ampliato, supra vittis tribus fere nudis notato, coleopteris tenuiter punctato-striatis, obsolete fusco-variegatis.

Var. β. Supra parcius cretaceo-squamosus.

Patria. Russia meridionalis (Gebler), Sibiria, desertum Kirghisorum (Steven, Faldermann), vicinia Maris Caspici (Kolenati, Bartels).

Obs. Brachyderi incano subaequalis, femina dimidio major, praesertim latior.

188. Spec. 8. *Albus.* Gebler. Ledebour. Reise. II. pars. III.
pag. 151. n. 1.
» Schönh. II. I. pag. 78. n. 4 et VI. I.
pag. 227. n. 10.
» Gebler in Bull. Mosc. 1848. p. 329. n. 5.
Hololeucus. Fischer Ent. Ross II. p. 232. n. 5.
T. 44. fig. 5. 5.

Oblongus, niger, squamositate albida undique, subtus et lateribus densiore vestitus, thorace latitudine sublongiore, basi apiceque elevato-marginato, coleopteris subtiliter, remote punctato-striatis, apice conjunctim acuminatis.

Long. $4\frac{1}{2}$—5, lat. $1\frac{1}{2}$—$1\frac{3}{4}$ lin.

Patria. Ad lacum Nor-Saisan, in deserto Kirghisorum, ad fluvium Irtisch (Gebler).

Obs. Tangmeco bidentato statura similis, paulo major, thorax nonnihil longior, squamositas densior, non variegata.

189. Spec. 9. *Niveus.* Bartels. Schönh. VI. I pag. 228. n. 11.

Oblongus, niger, subtus lateribusque dense et supra parcius niveo-squamulosus, thorace oblongo-alutaceo, coleopteris anguste obsolete punctato-striatis, punctis nigris irroratis, rostro brevissimo subimpresso.

Patria. Maris Caspici orientalia littora (Bartels).

Obs. T. albo facie similis, sed dimidio minor, antennae magis tenues, rostrum brevius. coleoptera nigro-irrerata, fusco-subtomentosa.

190. Spec. 10. *Stevenii.* Bartels. Schönh. VI. I. p. 229. n. 13.

Oblongo-ellipticus, niger, squamulis albo-argenteis, plerisque rotundatis, subtus, lateribus et in sutura dense vestitus, supra parcius adspersus, thorace lateribus ante medium ampliato, coleopteris obsolete punctato-striatis, apice conjunctim acuminatis.

Patria. Maris caspici orientalia littora (Bartels), Bucharia (Eversmann), desertum Kirghisorum (Fischer).

Obs. T. leucophaeo magnitudine et facie simillimus, thorace breviore, aliter constructo, praecipue distinctus.

191. Spec. 11. *Nebulosus*. Faldermann. Schönh. VI. I. p. 230. n. 15.
» Hochhuth in Bull. Mosc. 1847. pag. 470. n. 52.

Oblongus, niger, squamulis cinereis supra fusco variegatis vestitus pilisque griseis undique adspersus, antennis, tibiis tarsisque piceis, rostro apice argenteo-squamoso, thorace ante medium ampliato, scutello albido.

Patria. Sibiria (Faldermann), Transcaucasia (Gotsch).

Obs. *Sitonae griseo* paulo minor, *Tanymeco villico* et *argyrostomo* valde propinquus, ab illo plaga argentea rostri, scutello majore thoracisque forma alia, ab hoc magnitudine insigniore, coleopteris minus determinate maculatis, corporeque magis tomentoso, praecipue distinctus.

192. Spec. 12. *Argyrostomus*. Gyllh. Schönh. VI. I. pag. 231. n. 16.
» Hochhuth in Bull. Mosc. 1847. pag. 470. n. 53.

Oblongus, niger, subtus dense et supra parce cinereo-albido-squamulosus, antennarum scapo ferrugineo, rostro apice argenteo-squamoso, thorace obsolete punctato, lateribus ampliato, coleopteris subremote punctato-striatis, cinereo et fusco variegatis.

Patria. Maris caspici orientalis littora (Bartels), occidentalia littora (Kolenati), Transcaucasia (Gotsch).

Obs. *Sitonae 8-punctato* aequalis et statura similis. Variat colore praecipue pedum.

c. *Rostrum supra in media linea longitudinali elevatum.*

* Oris apertura mediocris, mandibulae haud prominulae.

193. Spec. 13. *Robustus*. Bartels. Schönh. VI. I. p. 233. n. 18.

Oblongo-subovatus, convexus, niger, subtus lateribusque dense et supra parcius albo-squamosus, dorso setulis fusco-griseis immixtis, rostro sat distincte carinato, thorace confertim subtiliter ruguloso, coleopteris anguste striatis, striis, subremote obsolete punctatis.

Patria. Maris Caspici orientalia littora (Bartels, Mannerheim).

Obs. *T. urbani* longitudo, sed latior et magis convexus.

194. Spec. 14. *Urbanus.* Schönh. II. I. pag. 81. n. 9. et VI. I. pag. 234. n. 19.
» Faldermann. Faun. Ent. Transc. II. pag. 176. n. 409. Tab. 5. f. 5. — III. pag. 181.
» Hochhuth in Bull. Mosc. 1847. pag. 471. n. 54.

Oblongus, niger, squamulis setisque depressis cinereis unicoloribus densis tectus, rostro anguste carinulato, coleopteris anguste striatis obsolete punctatis, apice singulatim acuminatis.

Patria. Caucasus et Transcaucasia (Kolenati, Gotsch), Persia occidentalis (Faldermann), Caucasus (Steven).

Obs. Statura fere *Brachyderi incani*, sed saepius plerumque major.

195. Spec. 15. *Dilaticollis.* Schönh. II. I. pag. 89. n. 21. et VI. I. pag. 242. n. 37.
» Faldermann. Faun. Ent. Transc. II. pag. 177. n. 410. II. pag. 182.
» Hochhuth in Bull. Mosc. 1847. pag. 471. n. 55.

Oblongus, niger, undique dense cinereo-squamulosus, capite rostroque obsolete carinatis, crebre longitudinaliterque strigato-rugosis, thorace lateribus dilatato-ampliato, utrinque impresso, coleopteris subobsolete punctato-striatis, apice subacuminatis, thoracis margine antico summo antennisque ferrugineis.

Patria. Caucasus et Transcaucasia (Gotsch), Persia (Faldermann).

Obs. Minor, *Sitonae griseae* subaequalis.

XXVI. Genus. PROTENOMUS Schönherr.

196. Spec. 1. *Saisanensis.* Gebler. Schönh. II. I. pag. 94. n. 1.
et VI. I. pag. 252. n. 1.
» Ledebour. Reise. II. Pars. 3. p. 153 1.

Oblongo-ovatus, ater, subtus niveo-squamosus, capite rostroque subtiliter punctulatis, sulcatis, thorace subtilissime punctato, maculis niveis notato, coleopteris subtilissime striato-punctatis, linea suturali angustiore lateribusque late niveo-squamosis.

Patria. Ad lacum Nor-Saisan (Gebler).

Obs. *Cleono sulcirostri* paulo longior et multo latior.

XXVII. Genus. SITONA Germar.

a. *Oculi prominuli, valde convexi.*

197. Spec. 1. *Cribricollis.* Schönh. II. I. pag. 101. n. 6. et VI. I. pag. 256. n. 7.
» Gebler in Bull. Mosc. 1848. p. 331. n. 1.

Oblonga, nigra, pube tenui, depressa, cinerea subaequaliter adspersa, antennis pedibusque concoloribus, thorace brevi, lateribus rotundato-ampliato, profunde, subremote punctato, coleopteris subtilius punctato-striatis.

Patria. Sibiria occidentalis ad flumen Irtysch et prope Loktewsk (Gebler).

Obs. S. octopunctatae paulo minor.

198. Spec. 2. *Callosa.* Schönh. II. I. pag. 105. n. 12. et VI. I. pag. 255. n. 4.
» Hochhuth in Bull. Mosc. 1847. p. 472. n. 59.

Oblonga, nigra, cinereo-squamulosa et pubescens, thorace longiori, evidenter, confertim punctato, albido-subtrivittato, coleopteris punctato-striatis, callo postico elevato, capite utrinque linea albo-squamosa notato.

Patria. Tauria (Steven, Parreyss), Caucasus et Transcaucasia (Kolenati, Gotsch).

Obs. Magnitudo et statura *S. octopunctatae*, sed thorax fortius punctatus callus posticus coleopterorum magis elevatus. Pedes in exemplaribus vetustioribus obscuriores.

199. Spec. 3. *Striatella.* Steven. Schönh. II. I. pag. 106. n. 14. et VI. I. pag. 259. n. 12.
» Hochhuth in Bull. Mosc. 1847. p. 472. n. 62.

Oblonga, nigra, parcius albido-squamulosa, fusco-pubescens, antennis tibiis tarsisque ferrugineis, rostro brevissimo, vix sulcato, antice depresso, thorace subquadrato, fortius ruguloso, supra albido-trilineato, coleopteris punctato-striatis, albido-lineatis.

Var. β. Squamulis in inferiori capitis facie virescentibus.

Patria. Tauria (Steven), Caucasus et Transcaucasia (Kolenati, Gotsch).

Obs. Magnitudo, statura et summa affinitas *S. attritae*, sed rostram brevius, non sulcatum, thorax fortius rugulosus et coleoptera albido-lineata.

200. Spec. 4. *Obscuripes.* Schönh. II. I. pag. 122. n. 36. et VI. I. pag. 259. n. 13.

Oblongo-ovata, nigra, immaculata, inaequaliter albido-squamosa, fusco-pubescens, fronte rostroque impressis, sulcatis, thorace subquadrato, profunde, disperse-punctato, obsolete albido-trilineato, coleopteris subremote punctato-striatis.

Patria. Caucasus (Steven, Kolenati).

Obs. S. striatellae, cui admodum affinis, paulo minor, coleopteris profundius punctato-striatis, pedibus obscurioribus, rostrum apice argenteo squamosum.

201. Spec. 5. *Lineella.* Bonsdorff. Schönh. II. I. p. 111. n. 20.
et VI. I. pag. 262. n. 17.
» Hochhuth in Bull. Mosc. 1847. p. 472.
n. 63.

Oblonga, nigra, fusco-squamulosa, albido-lineata, antennis tibiis, tarsisque ferrugineis, thorace profundius punctato, coleopteris mediocriter punctato-striatis, postice subsetosis.

Var. β. Pedibus pallide testaceis.

Var. γ. Thorace latitudine longiori, sublineari.

Var. δ. Coleopterorum sutura lineisque pluribus densius albo-squamosis, squamulis argenteo-micantibus.

Var. ε. Squamulis vittarum in thorace et coleopteris albidioribus, fere niveis.

Patria. Tauria (Parreyss), Cis-et Transcaucasia (Kolenati, Gotsch), var. ε in Sibiria et America boreali (secundum Schönherr). (Say et Gebler).

202. Spec. 6. *Languida.* Schönh. II. I. pag. 116. n. 26. et VI.
I. pag. 264. n. 23.

Oblongo-ovata, fusco-testacea, parce albido-squamulosa, cinereo-pubescens, antennarum basi pedibusque pallidis, thorace subquadrato, confertim punctato, coleopteris subremote punctato-striatis, fronte impressa, anguste sulcata.

Patria. Tauria (Steven).

Obs. Magnitudo et statura *S. brevicollis,* thorace paulo longiore, colore et pubescentia distincta.

203. Spec. 7. *Arcticollis.* Schönh. II I. pag. 121. n. 34. et VI. I. pag. 264. n. 24.

Oblongo-ovata, nigra, parcius, subaequaliter albido-squamulosa, antennarum basi, tibiis tarsisque testaceis, thorace angusto, subquadrato, confertim punctato, coleopteris punctato-striatis, fronte rostroque impressis, anguste sulcatis.

Patria. Tauria (Steven).

Obs. Longitudo *S. lineellae,* sed angustior, praesertim in thorace, S. canae subsimilis, sed thorax longior et multo angustior, rostrum sulcatum, femora in medio nigra.

204. Spec. 8. *Crinita.* Olivier. Ent. V. 83. pag. 382. n. 458. T. 35. f. 550.

» Schönh. II. I. pag. 124. n. 39. et VI. I. pag. 265. n. 25.

» Hochhuth in Bull. Mosc. 1847. p. 473. n. 68.

Oblongo-ovata, nigra, squamulis densis cervinis albidisque vestita, antennarum basi, tibiis tarsisque testaceis, thorace profundius punctato, trilineato, coleopteris subtiliter punctato-striatis, nigro-punctatis, albido-setosis.

Var. β. Indumento coleopterorum flavo-griseo unicolore.

Patria. Caucasus et Transcaucasia (Gotsch).

b. *Oculi minus convexi.*

205. Spec. 9. *Insulca.* Schönh. II. I. pag. 103. n. 9. et VI. I. pag. 268. n. 29.
» Falderm. Faun. Ent. Transc. II. p. 178. n. 411. et III. pag. 182.
» Hochhuth in Bull. Mosc. 1847. p. 471. n. 56.

Elongata, nigra, dense fusco-squamosa, thorace longiori, subtiliter punctulato, distincte tri-lineato, fronte rostroque obsolete canaliculatis, coleopteris vitta alba, thoracis lineis cupro-aeneis, antennis inferne tibiisque rufoferrugineis.

Vvr. β. Obscurior, thoracis lineis argenteis, antennis inferne tibiisque piceis.

Patria. Caucasus et Transcaucasia (Kolenati, Gotsch), Tauria (Steven, Parreyss), Persia (Faldermann), Podolia (Steven).

Obs. S. octopunctatae valde affinis, sed dimidio major, praesertim longior. Capitis et rostri forma ut in *S. grisea*, sed canalicula frontalis obsoletior, abrupta et indumentum squamosum magis nitidum, cupro-aureum. Thoracis structura et punctatura ut in *S. grisea*, sed lineae squamosae evidentiores, media linearis recta, cupro-aurea, laterales latiores, magis argenteae, in medio interno emarginatae, e foveola transversim impressa.

106. Spec. 10. *Octopunctata.* Germar. Ins. sp. I. p. 416. n 3.
» Schönh II. I. pag. 104. n. 10. et VI. I. pag. 269. n. 31.
» Falderm. Faun. Ent. Transc. III. pag. 182.
» Hochhuth in Bull. Mosc. 1847. pag. 471. n. 57.

Oblonga, nigra, tomento subtus grisescente, subochraceo sat dense vestita, fronte linea impressa, in carinulam mediam rostri transeunte, thorace subtilissime punctulato, intra basin apicemque leviter subconstricto, dorso albido-aut flavo-tri-vittato, coleopteris punctato-striatis, margine et nonnumquam lituris oblitteratis dorsi cinerascentibus, antennis, tibiis tarsisque obscure-ferrugineis.

Var. *β.* Flavo-testacea, supra obscurior.

Var. *γ.* Obscurior, squamulis fere nigro-fuscis tecta.

Patria. Caucasus et Transcaucasia (Kolenati, Gotsch).

207. Spec. 11. *Lateralis.* Schönh. II. I. pag. 105. n. 13. et VI. I. pag. 270. n. 34.

Oblonga, nigra, albido-squamulosa, antennis, tibiis tarsisque testaceis, fronte rostroque tenuiter canaliculatis, thorace subtilissime ruguloso, vitta laterali lata niveo-squamosa utrinque ornato, coleopteris punctato-striatis, variegatis.

Patria. Tauria (Steven).

Obs. *S. lineatae* magnitudine aequalis et similis, sed thorax in medio, nec posterius ampliatus, signaturae ejus aliae.

208. Spec. 12. *Attrita.* Schönh. II. I. pag. 107. n. 15 et VI. I. pag. 271. n. 35.

Oblonga, nigra, parcius cinereo-squamulosa, antennis, tibiis tarsisque testaceis, fronte rostroque profunde sulcatis, thorace breviore, confertim ruguloso, obsolete albido-bi-vittato, coleopteris punctato-striatis, squamulis albidis et ochraceis subvariegatis.

Patria. Tauria (Steven).

Obs. *S. laterali* magnitudine aequalis et similis, sed sulcus frontis et rostri profundior, thorax brevior, fortius alutaceus, signaturae ejus obsoletiores.

209. Spec. 13. *Discoidea.* Megerle. Schönh. II. I. p. 112. n. 21.
et VI. I. pag. 271. n. 36.

Elongata, nigra, thorace latitudine longiore, sublineari, subtilius punctato, minus determinate tri-vittato, coleopteris mediocriter punctato-striatis, vitta brevi intrahumerali densius albo-squamosa notatis, antennis inferne tibiisque testaceis.

Patria. Tauria (Steven).

Obs. Majoribus *S. lineelae* individuis magnitudine aequalis et ejus varietati *γ* quoad formam thoracis simillima, sed thorax paulo subtilius punctatus, obsoletius vittatus et coleoptera aliter vestita.

210. Spec. 14. *Prompta.* Schönh. II. I. pag. 113. n. 22. et VI. I. pag. 271. n. 37.
» Falderm. Faun. Ent. Transc. II. pag. 180. n. 413. et III. pag. 183.
» Hochhuth in Bull. Mosc. 1847. pag. 472. n. 60.

Elongata, nigra, fusco-squamulosa, thorace latitudine non longiore, lateribus ampliato, confertim, mediocriter punctato, albido-trivittato, coleopteris obsoletius punctato-striatis, lateribus et in vitta brevi intra-humerali densius albido-squamosis, antennis, tibiis tarsisque obscure-ferrugineis.

Var. β. Coleopteris fere totis densius albido-squamosis.

Patria. Volhynia (Besser), Tauria (Steven), Caucasus et Transcaucasia (Kolenati, Gotsch), Persia (Faldermann).

Obs. S. discoideae simillima, plerumque paulo major, thorace lateribus ampliato, latitudine medii non longiore, praecipue distincta, a *S. lineata*, cui etiam valde similis, thorace profundius punctato, in medio, non pone medium ampliato, differt.

211 Spec. 15. *Longula.* Gyllh. Schönh. II I. pag. 108. n. 16. et VI. I. pag. 271. n. 38.
» Gebler in Bull. Mosc. 1848. pag. 331. n. 2.
» Attrita. Gebler in Bull. Mosc. 1833. VI. pag. 203.

Elongata, nigra, fusco-squamosa, albido-irrorata, thorace longiori, subtiliter punctato, albido-subtrilineato, ante medium sublatiori, antennis tibiis tarsisque testaceis.

Long. 2—2½, lat. ⅔—1 lin.

Patria. Sibiria occidentalis, prope Salair et Barnaul (Gebler).

Obs. S. lineatae simillima, paulo longior, sed non latior, thorace longiori, aliter constructo, praecipue distincta.

212. Spec. 16. *Longicollis.* Schönh. VI. I. pag. 271. n. 39.
» Hochhuth in Bull. Mosc. 1847. pag. 472. n. 61.

Oblonga, nigra, cinereo-tomentosa, thorace longiore, perparum ampliato, dorso albido-tri-lineato, subtilissime punctulato, coleopteris tenuiter striato-punctatis, indeterminate albido-variegatis, antennis, tibiis, tarsisque testaceis.

Patria. Tauria (Steven), Caucasus et Transcaucasia (Kolenati, Gotsch).

Obs. Sitonae octopunctatae valde propinqua ejusdemque fere magnitudo, differt vero praecipue thorace manifeste longiore et angustiore. A *Sitona longula*, cui etiam affinis, praeter colorem diversum coleopteris latioribus dignoscitur.

213. Spec. 17. *Albaria.* Schönh. VI. I. pag. 274. n. 43.

Oblonga, nigra, corpore subtus, thorace vittis tribus, coleopteris lineis totidem subabbreviatis lateribusque albo-squamosis, fronte rostroque evidenter canaliculatis, thorace aequaliter modice ampliato, antennis, tibiis tarsisque ferrugineis.

Patria. Bucharia (Faldermann).

Obs. S. lineatae magnitudine et habitu haud dissimilis, praeter colorem, tamen formatione thoracis ab illo facile distinctus.

214. Spec. 18. *Anchora.* Schönh. II. I. pag. 118. n. 30. et VI. I. pag. 275. n. 45.

Oblongo-ovata, nigra, albido-squamosa, antennis, tibiis, tarsisque obscure ferrugineis, thorace brevi, subtiliter punctulato, albo-lineato, coleopteris punctato-striatis, rostro sulcato, anterius transversim impresso.

Patria. Tauria (Steven).

Obs. S. lineellae dimidio minor, capite thoraceque subtilissime punctulatis rostroque anterius transversim impresso a reliquis distincta.

215. Spec. 19. *Argutula.* Schönh. II. I. pag. 119. n. 31. et VI. I. pag. 275. n. 46.
• Hochhuth in Bull. Mosc. 1847. pag. 473. n. 64.

Oblongo-ovata, nigra, antennarum basi pedibusque testaceis, femoribus medio infuscatis, thorace brevi subtiliter punctato, supra cupreo-trilineato, subtus utrinque linea albido-argentea, in pectoris lateribus continuata.

Var. β. Detrita, nitida, antennis pedibusque luteo-bruneis.

Var. γ. Coleopteris in apice rubris.

Var. δ. Juvenca, supra griseo-lurida, subtus viridescens, antennis pedibusque testaceis.

Patria. Caucasus et Transcaucasia (Kolenati, Gotsch).

Obs. S. sulcifronti et *tibiali* proxima, sed latior, thorax brevior, subtilius punctatus. *Var. γ. S. haemorrhoidali* non absimilis.

c. *Oculi subdepressi.*

216. Spec. 20. *Inops.* Schönh. II. I. pag. 110. n. 19. et VI. I. pag. 276. n. 48.
» Ménétriés. Cat. rais. pag. 217. n. 972.
» Hochhuth in Bull. Mosc. 1847. pag. 472. n. 58.
» Faldermann. Faun. Ent Trans. II. p. 180.

Oblonga, nigra, supra fusco subtus cinereo-argenteo-squamosa, thorace breviori, medio latiori, antice vix reflexo, supra subtiliter punctato, albido-trilineato, antennis, tibiis tarsisque rufo-ferrugineis.

Patria. Odessa (Steven), Volhynia (Besser), Caucasus (Ménétriés, Kolenati, Gotsch).

Obs. S. lineatae magnitudine aequalis et simillima, aegre distinguenda.

217. Spec. 21. *Foeda.* Schönh. II. I. pag. 120. n. 33. et VI. I. pag. 277. n. 51.
» Hochhuth in Bull. Mosc. 1847. p. 473. n. 66.

Oblongo-ovata, nigra, inaequaliter cinereo-albido-squamulosa, fusco-pubescens, antennis, tibiis tarsisque testaceis, thorace latitudine breviore, disperse punctato, albido-trilineato, coleopteris subremote punctato-striatis, albido fuscoque variegatis, fronte rostroque planis, sulcatis.

Patria. Tauria (Steven), Caucasus et Transcaucasia (Kolenati, Gotsch).

Obs. Magnitudo, statura et facies *S. lineatae,* sed thorax profundius disperse punctatus, coleoptera fortius, remote punctato-striata, in exemplaribus detritis frons rostrumque impressum, color variat usque in colorem griseum, tales varietates aequant Sitonae hispidulae, differunt vero absentia setarum et rostro profunde impresso.

218. Spec. 22. *Tibiella.* Schönh. II. I. pag. 121. n 35. et VI. I. pag. 277. n. 52.
» Hochhuth in Bull. Mosc. 1847. pag. 473. n. 67.

Oblongo-ovata, nigra, parum cinereo-squamulosa, antennis inferne, tibiis tarsisque testaceis, capite thoraceque profunde, subremote punctatis, coleopteris striato-punctatis, posterius setosis.

Patria. Caucasus (Gotsch).

Obs. Magnitudo et statura fere *S. lineelae.*

219. Spec. 23. *Hispidula.* Fabr. Syst. El. II. pag. 526. n. 3
» Schönh. II. I. pag. 123. n. 37. et VI. I. pag. 277. n. 53.
» Hochhuth in Bull. Mosc. 1847. pag. 473. n. 65.

Oblongo-ovata, nigra, fusco-squamosa, thorace profunde punctato, cinereo-lineato, coleopteris profunde striato-punctatis, cinereo-variis, pilis erectis seriatis albidis adspersis.

Patria. Caucasus (Gotsch), Transcaucasia (Kolenati).

XXVIII. Genus. MESAGROICUS Schönherr.

220. Spec. 1. *Piliferus.* Schönh. I. II pag. 522. n. 4. et VI. I. pag. 282. n. 1.
» Hochhuth in Bull. Mosc 1847. p. 474. n. 69.
» Gebler in Bull. Mosc. 1848. p. 326. n. 1.

Oblongo-ovatus, niger, griseo hirtus squamosusque, fronte leviter, rostro profunde canaliculato, thorace undique tuberculis parum elevatis obsito, coleopteris punctato-striatis.

Patria. Caucasus (Steven, Gotsch), Sibiria occ. (Gebler).

Obs. Cneorhino fabro magnitudine aequalis. *Vide Species 162. 3. hujus operis.*

221. Spec. 2. *Obscurus.* Steven. Schönh. VI. I. p. 282. n. 2.

Oblongus, niger, squamulis cinereis pubeque pallida parce adspersus, antennis pedibusque obscure ferrugineis, capite rostroque tenue canaliculatis, thorace antice posticeque angustato, undique tuberculis poriferis, parum elevatis, obsito, coleopteris evidenter punctato-striatis, interstitiis seriatim albido-setulosis.

Patria. Tauria (Steven).

Obs. Praecedenti affinis, sed dimidio angustior, breviter pubescens, thorace antice posticeque magis angustato, obsoletius tuberculato ab illo distinctus.

XXIX. Genus. CHLOROPHANUS Dalmann.

222. Spec. 1. *Salicicola.* Germar. Ins. spec. I. p. 441. n. 587.
» Schönh. II. I. pag. 64. n. 6. et VI. I. pag. 427. n. 4.
» Gebler in Bull. Mosc. 1848. p. 333. n. 3.

Prasino-squamosus, thoracis coleopterorumque margine sulphureo, coleopteris profundius punctato-striatis, apice breviter mucronatis.

Var. β. Thoracis coleopterorumque dorso fusco.

Patria. Sibiria occidentalis, praecipue var. *β.* prope Loktewsk (Gebler).

223 Spec. 2. *Pollinosus.* Fabric. Syst. El. II. p. 512. n. 32.
» Schönh. II. I. pag. 64. n. 5. et VI. I. pag. 427. n. 3.
» Hochhuth in Bull. Mosc. 1847. pag. 476. n. 73.

Oblongo-ovatus, convexior, niger, subtus et lateribus dense, in dorso parcius flavescenti-squamosus, immixtis in fundo coleopterorum et pedibus squamulis virescentibus, coleopteris apice longius mucronatis, articulo primo funiculi antennarum breviore secundo, rostro obsoletius carinato.

Patria. Caucasus et Ciscaucasia (Kolenati, Gotsch).

224. Spec. 3. *Submarginalis.* Schönh. VI. I. pag. 427. n. 5.

Oblongo-ovatus, niger, viridi-squamosus, vitta laterali subflavescente, rostro obsoletissime carinulato, thorace antice coarctato, coleopteris tenuissime striatis, apice attenuatis et sat valide mucronatis, humeris callosis.

Patria. Irkutsk Sibiriae (Schtschukin, Mannerheim).

Obs. Magnitudo *C. viridis* speciminum insigniorum, rostri carinula obsoleta striisque coleopterorum obsoletissimis, vix evidenter punctulatis, ab affinibus praecipue distinctus.

225. Spec. 4. *Circumcinctus.* Schönh. II. I. pag. 64. n. 7. et VI. I. pag. 428. n. 6.
» Gebler in Bull. Mosc. 1848. pag. 332. n. 1. absque adnotatione.
» Salicicola. Ledebour. Iter. c. p. 148.
» Sibiricus. Dejean. Cat. pag. 176.

Oblongo-ovatus, niger, squamulis laete viridibus undique tectus, thoracis lateribus vittaque coleopterorum intramarginali densius flavo-squamosis, thorace postice leviter bi-sinuato, dorso non rugoso.

Long. $4\frac{1}{2}$—5, lat. $1\frac{1}{4}$—$1\frac{1}{2}$ lin.

Patria. Sibiria occidentalis, prope Barnaul (Gebler), Irkutsk (Schutschukin).

Obs. C. viridi similis et affinis, sed plerumque major, praesertim longior.

226. Spec. 5. *Sibiricus* Schönherr. II. I. pag. 65. n. 8. et VI.
I. p. 428. n 7. absque citato. Dej.
» Gebler in Bull. Mosc. 1848. pag. 332.
n. 1. adnotatio.

Oblongo-ovatus, niger, squamulis laete viridibus undique tectus, thoracis lateribus vittaque intra-marginali coleopterorum densius flavo-squamosis, thorace transversim rugoso, postice profunde bi-sinuato, coleopteris apice mucronatis.

Patria. Sibiria orientalis et Dauria (Gebler, Mannerheim).

Obs. C. viridi paulo minor, angustior, *C. circumcincto* simillimus et valde affinis, thorace transversim rugoso, postice profundius bisinuato, fere unice distinctus.

227. Spec. 6. *Graminicola.* Megerle. Schönh. II. I. pag. 67. n.
10. et VI. I. pag. 429. n. 10.
» Ménétriés. Cat. rais. p. 214. n. 966.
» Faldermann. Faun. Ent. Transcauc.
II. pag. 181.

Oblongo-ovatus, niger, subtus et lateribus squamositate densa viridi-flavescente tectus, supra squamis cupreis pelisque depressis ochraceis vestitus, thorace latitudine longiore, sublineari, coleopterorum mucronibus longioribus, subdehiscentibus.

Var. β. Vitta laterali flavo-virescente coleopterorum latiore, plus quam dimidiam illorum partem occupante, suturaque etiam flavescenti-pollinosa.

Patria. Volhynia (Besser), Transcaucasia (Kolenati), Persia (Ménétriés, Faldermann, Kolenati).

Obs. C. viridi valde affinis, sed plerumque major, indumentum dorsi densius, aliter coloratum, mucrones apicales coleopterorum longiores, nonnihil divaricati.

228. Spec. 7. *Irregularis.* Hochhuth in Bull. Mosc. 1847. pag. 475. n. 72.

Oblongo-subovatus, niger, pilosus, supra in dorso subfulvescens, coleopterorum lateribus in fundo viridi-squamosus, thoracis lateribus et corpore subtus dense lurido-flavo-tomentoso-squamulosis et in fundo dense viridi-squamosis, rostro triangulari-impresso, in impressione carinato, thorace subconico, postice subtruncato, coleopteris irregulariter punctato-striatis, apice vix mucronatis.

Patria. Transcaucasia (Gotsch).

Obs. C. graminiculae dimidio major.

229. Spec. 8. *Vestitus.* Schönh. VI. I. pag. 430. n. 11.

Oblongo-ovatus, obscure ferrugineus, subtus lateribusque dense flavo-viridi-squamosus, supra tomento fusciore, tenuiore obsitus, thorace latiore, subdepresso, coleopteris vitta intra-marginali subochracea, integra, mucronibus apicis brevioribus, divaricatis, pedibus viridi-argenteo-squamosis.

Patria. Sibiria (Mus. Imp. Alexandr.).

Obs. C. graminicolae affinis, sed paulo major, depressior, thorace multo latiore, coleopteris obtusioribus.

230. Spec. 9. *Decorus.* Schönh. VI. I. pag. 431. n. 12.

Oblongo-ovatus, niger, squamositate virescente, opaca, vestitus, thoracis lateribus subflavescentibus, coleopteris apice dehiscentibus, vitta intramarginali ochracea, integra, pedibus plumbeo-squamosis, antennis tarsisque piceo-ferrugineis.

Patria. Sibiria (Faldermann).

Obs. C. rufomarginato et *vestito* valde affinis, at utroque paulo minor, thorace angustiore, rostro obsoletius carinato, colore pedum manifeste discrepante.

231. Spec. 10. *Rufomarginatus* Gebler. Ledebour Reise. II. pars III. pag. 147. n. 6.
» Schönh. II. I. p. 69. n. 14. et VI. I. pag. 432 n. 13.
» Gebler in Bull. Mosc. 1848. p. 332. n. 2.

Oblongus, niger, coleopterorum margine corporeque subtus dense virescenti-squamosis, thoracis lateribus flavis, coleopteris vitta intramarginali rufo-brunnea.

Long. 5—6, lat. $1^3/_4$—2 lin.

Patria. Sibiria, prope Kolywan, Loktewsk et ad flumen Irtisch, in deserto Kirghisorum (Gebler).

232. Spec. 11. *Vittatus*. Schönh. II. I. pag. 68. n. 11. et VI. I. pag. 432. n. 14.
» Ménétriés Cat. rais. pag. 214. n. 965.
» Faldermann Faun. Ent. Transcauc. II. pag. 175. n. 408. et III pag. 181.
» Hochhuth in Bull. Mosc. 1847. p. 474. n. 70.

Oblongus, niger, in dorso parce cinereo, lateribus et subtus dense virescenti-squamosus, thorace subconico, coleopteris punctato-striatis, apice mucronatis, disco singuli vitta dense viridi-squamoso ornato.

Patria. Caucasus et Transcaucasia (Ménétriés, Faldermann, Kolenati, Gotsch.).

Obs. *C. viridi* paulo longior et angustior, ab affinibus praeterea vitta coleopterorum squamosa in disco, non versus marginem locata, distinctus.

233. Spec. 12. *Splendens*. Hochhuth in Bull. Mosc. 1847. pag. 474. n. 71.

Oblongo-subovatus, niger, in dorso subfulvescenti-cupreus, lateribus et subtus dense virescenti-aureo-squamosus, pilis depressis luridis undique plus-minusve dense immixtis, thorace subconico, postice subsinuato, coleopteris punctato-striatis, apice mucronatis, disco vitta singula, ob humero ad apicem ducta, laeta subviridi-aureo dense squamosa, ornato.

Patria. Caucasus et Transcaucasia (Gotsch).

Obs. Magnitudo *C. vittati*, sed latior, profundius punctatus, articulis penultimis antennarum clavi oblongis.

234. Spec. 13. *Caudatus.* Steven. Schönh. VI. I. p. 432. n. 16.

Oblongo-subovatus, niger, squamositate aeruginoso-virescente, subopaca, indutus, thorace coleopterisque vitta laterali albida ornatis, illo conico, basi profunde bisinuato, his posterius attenuatis, apice valde mucronatis.

Patria. Caucasus, prope Kislaer (Steven).

Obs. C. viridis individuis majoribus haud minor, forma thoracis exacte conica, coleopteris posterius attenuatis antennisque squamosis ab affinibus satis distinctus.

235. Spec. 14. *Micans.* Steven. Mus. Mosq. pag. 87.
» Schönh. VI. I. pag. 433. n. 17.

Oblongo-ovatus, niger, supra squamulis densis obscure virescentibus setulisque tenuissimis cinereo-albidis sparsis vestitus, vitta dorsali lateribusque thoracis, linea coleopterorum intramarginali, abbreviata, obsoletiore, necnon corpore subtus griseo-flavescenti-tomentosis, coleopteris apice brevissime mucronatis, rostro evidenter carinato.

Patria. Caucasus prope Kislaer (Steven).

Obs. C. sellato proximus, at distinctus videtur indumento manifeste obscuriore, vix metallico-nitante, pube grisescente undique immixto, mucronibus coleopterorum brevioribus, pictura alia.

236. Spec. 15. *Piliferus.* Schönh. VI. I. pag. 434. n. 18.

Oblongo-ovatus, piceus, dense cinereo-squamosus, pube brevissima albida parce adspersus, vitta laterali dilutiore obsoleta, rostro carinulato, thorace basi apiceque subtruncato, coleopteris apice breviter mucronatis, antennis pedibusque testaceis.

Patria. Caucasus (Steven).

Obs. Magnitudine *C. viridem* mediocrem adaequat, a *C. micante* praecipue dignoscitur statura breviore, coleopteris pone medium subampliatis thorace basi truncato, indumento aliter colorato.

237. Spec. 16. *Sellatus.* Fabr. Syst. El. II. pag. 513. n. 35.
» Schönh. II. I. pag. 69. n. 12. et VI. I. pag. 436. n. 19.

Oblongo-ovatus, niger, late viridi-squamosus, vitta laterali obsoleta dilutiore, thoracis dorso fulvescenti-squamoso, coleopteris breviter mucronatis, rostro evidentius carinato.

Patria. Russia meridionalis, Persia (secundum Schönherr).

Obs. *C. viridi* subaequalis, magnitudine, ut ille, variat.

XXX. Genus. POLYDROSUS Germar.

a. *Scapo antennarum pone oculos sese erigente, articulis 3—7 funiculi subnodosis.*

238. Spec. 1. *Undatus.* Fabr. Syst. El. II. pag. 525. n. 109.
» Schönh. II. I. pag. 135. n. 1. et VI. I. pag. 442. n. 1.
» Gebler in Bull. Mosc. 1848. pag. 333. n. 4.

Femoribus muticis, elongatus, niger, squamulis cinereo-argenteis tectus, antennis pedibusque rufis, thorace angusto, cylindrico, coleopteris fasciis tribus undatis fusco-squamosis.

Var. β. Coleopteris fere unicoloribus, vel obsoletissime tantum fasciatis.

Patria. Caucasus (Kolenati), Sibiria occidentalis, prope Salair (Gebler).

239. Spec. 2. *Fulvicornis.* Fabr. Syst. El. II. p. 525. n. 106.
» Schönh. II. I. pag. 136. n. 4. et VI. I. pag. 443.. n. 3.
» Gebler in Bull. Mosc. 1848. p. 333. n. 2.

Femoribus muticis, elongatus, rufo-brunneus, cinereo-squamosus, antennis pedibusque rufo-testaceis, coleopteris fasciis tribus denudatis, thorace inaequali.

Patria. Sibiria occidentalis, prope Salair (Gebler).

240. Spec. 3. *Ornatus.* Steven. Schönh. II. I. pag. 137. n. 5 et VI. I. pag. 443. n. 4.
Phyllerastes ornatus Steven. Mus. Mosq. II. p. 95.

Femoribus muticis, oblongo-ovatus, nigro-fuscus, dense pubescens, supra squamulis ochraceis tectus, antennis pedibusque rufo-ferrugineis, rostro basi constricto, thorace subcylindrico, antice elevato.

Patria. Tauria (Steven).

Obs. Magnitudo et fere statura *Sitonae lineatae.*

241. Spec. 4. *Ferrugineus.* Schönh. VI. I. pag. 443. n. 5.

Oblongus, piceus, glaber, antennis, pedibus coleopterisque rufo-ferrugineis, rostro basi constricto, thorace subcylindrico, confertim punctulato, antice postice constricto, coleopteris sat profunde punctato-striatis, interstitiis convexis.

Patria. Tauria (Steven).

Obs. Statura et summa similitudo *P. ornati*, ab illo squamulis destitutus, coleopteris profundius punctato-striatis thoraceque antice posticeque evidenter constricto, distinctus videtur.

b. *Scapo antennarum pone oculos sese erigente, articulis 3—7 funiculi obconicis.*

242. Spec. 5. *Impressifrons.* Dejean. Cat. Col. éd. 2. p. 255.
éd. 3. p. 278. (Polydrusus).
» Schönh II. I. pag. 140. n. 9. et
VI. I. pag. 445. n 10.
» Hohhuth. in Bull. Mosc. 1847.
pag. 477. n. 74.

Femoribus muticis, oblongus, niger, fusco-pubescens, undique dense viridi-squamosus, antennis pedibusque pallide-testaceis, rostro brevissimo, fronte impressa.

Var. β. Squamularum colore magis splendido, flavo-virescente.

Var. γ. Squamularum colore virescenti-coeruleo.

Patria. Transcaucasia (Gotsch).

Obs. *P. flavipedi* simillimus, aegre distinguendus, paulo tamen minor, pubescentia brevior et frons magis plana, subimpressa.

243. Spec. 6. *Pterigomalis.* Schönh. VI. I. pag. 445. n. 12.
» Hochhuth in Bull. Mosc. 1847. pag.

Oblongus, niger, squamulis viridi-argenteo-nitidis pubeque fusca tectus, antennis tenuibus pedibusque pallide-testaceis, fronte plana, vertice supra oculos transversim elevato, thorace transverso punctulato, coleopteris subtiliter punctato-striatis.

Patria. Caucasus et Transcaucasia (Gotsch), Sibiria et Persia (secundum Schönherr).

Obs. Affinis certe *P. flavipedi*, sed saepe minor, gracilior, colore squamularum laetiori, nitidiori, et praesertim vertice transversim elevato, ab illo diversus.

244. Spec. 7. *Coruscus.* Müller. Germ. Ins. Species. I. p. 454. n. 598.
» Schönh. II. I. pag. 144. n. 15. et VI. I. pag. 446. n. 13.

Femoribus muticis, niger, impubis, viridi-squamosus, antennis pedibusque rufis, thorace medio transversim convexo, coleopteris oblongo-ovalibus, punctato-sulcatis.

Patria. Russia meridionalis, Volhynia, Iberia (secundum Schönherr).

245. Spec. 8. *Cervinus.* Linné. Faun. Suec. n. 627.
» Schönh. II. I. pag. 144. n. 16. et VI. I. pag. 447 n. 17.
» Gebler in Bull. Mosc. 1848. pag. 333. n. 1.

Femoribus dentatis, oblongus, niger, squamulis rotundatis, cinereis, nitidulis undique adspersus, antennis tenuibus, basi rufescentibus, coleopteris maculis dentatis fuscis.

Var. β. Plerumque dimidio major, squamulis flavescenti-aureis tectus.

Var. γ. Minor, squamulis argenteo-virescentibus adspersus.

Patria. Ciscaucasia (Kolenati), Sibiria occidentalis, prope Barnaul (Gebler).

246. Spec. 9. *Astutus.* Schönh. II. I. pag. 145. n. 17. et VI. I. pag. 447. n. 18.

Oblongus, niger, squamulis submetallicis et pubescentia breviori, decumbente, fusca, adspersus, antennis testaceis, thorace subquadrato, depresso, lateribus modice ampliato, femoribus validius dentatis.

Patria. Tauria (Steven).

Obs. *P*. *cervino* similis et minoribus ejus magnitudine aequalis, sed capite thoraceque multo magis depressis, abunde distinctus. Color squamulorum *variat*, aut cinereus, aut albidus, aut virescenti-micans.

247. Spec. 10. *Vilis*. Steven. Schönh. II. I. pag. 146. n. 18. et
VI. I. pag. 447. n. 19.
» Faldermann Faun. Ent. Transc III. p. 183.
» Hochhuth. in Bull. Mosc. 1847. pag. 477. n. 75.
Eusomus Martini. Hummel Essais Entomoligiques (teste Hochhuth).

Oblongus, niger, squamulis submetallicis et pubescentia longiori, suberecta, fusca adspersus, antennis testaceis, thorace transverso, depresso, lateribus parum ampliato, coleopteris convexioribus, femoribus dente minori armatis.

Patria. Volhynia (Hochhuth), Ciscaucasum, Caucasus, trans Caucasum (Kolenati, Gotsch), Tauria (Steven).

248. Spec. 11. *Piliferus*. Hochhuth in Bull. Mosc. 1847. pag. 477. n. 77.

Oblongus, niger, squamulis filiformibus, cupreo-micantibus undique adspersus, antennis, tibiis tarsisque ferrugineis, rostro plano, obsolete carinato, thorace subquadrato, lateribus vix ampliato, intra apicem constricto, margine antico elevato, coleopteris linearibus, punctato-striatis, interstitiis subrugosis, pilis longis, nigris, seriatim dispositis, femoribus validius dentatis.

Patria. Transcaucasia (Gotsch).

Obs. Magnitudo et forma *P. cervini*, similitudo nonnulle *Phillobii piliferi* Schönh.

249. Spec. 12. *Perplexus.* Dejean. Cat. Col. éd. 1. p 93.
Chrysomela. Schönh. II. I. pag. 146. n. 19.
Perplexus. Schönh. VI. I. pag. 448. n. 21.

Oblongus, niger, subpubescens, disperse aureo-squamosus, antennis, tibiis tarsisque testaceis, rostro capite determinate angustiore sed vix breviore, thorace transverso, lateribus rotundato-ampliato, vitta intramarginali albido-squamosa in coleopteris continuata notato.

Patria. Persia occidentalis (sec. Schönherr), provincia Karabagh in confinis Persiae (Kolenati).

Obs. Magnitudo variat, aut aequalis aut major *P. flavipedi.*

250. Spec. 13. ***Rufulus.*** Hochhuth. in Bull. Mosc. 1847. pag. 479. n. 78.

Oblongus, niger, antice cupreo-aureo-squamosus, antennis pedibusque pallide-rufis, abdomine summo apice coleopterisque rufo-brunneis, thorace angusto, subconvexo, antice constricto, lateribus vix ampliato, crebre profundeque subrugoso-punctato, coleopteris striato-punctatis, tenuiter albido-squamosis, interstitiis planis, femoribus obsolete-dentatis.

Patria. Transcaucasia (Gotsch).

Obs. Magnitudo et forma *P. pici*, similitudo *P. sparsi.*

251. Spec. 14. *Glabratus.* Schönh. II. p. 148. n. 22. et VI. I. pag. 449. n. 24.
» Faldermann Faun. Ent. Transcauc. II. p. 182. n. 414 et III. p. 183.

Femoribus dentatis, niger, glaber, antennis tarsisque pallide testaceis, capite thoraceque confertim subtiliter granulatis, coleopteris distincte punctato-striatis, striis interioribus per paria subapproximatis.

Patria. Persia (Faldermann).

Obs. Magnitudo et statura, sed punctura thoracis subtilior, coleoptera immaculata.

c. *Scapo antennarum oculos attingente, nihilo vero ultra, articulis 3—7 funiculi obconicis.*

252. Spec. 15. *Thallassinus.* Schönh. II. I. pag. 149. n. 24. et
VI. I. pag. 451. n. 27.

Femoribus posticis dentatis, oblongus, niger, impubis, squamulis coeruleo-subvirescentibus tectus, antennis, tibiis tarsisque testaceis, rostro longiore, fronte breviter canaliculata.

Var. β. Corpore tam supra quam subtus femoribusque squamulis viridi-sericeis tectis.

Patria. Tauria (Steven), Caucasus occidentalis (Kolenati).

Obs. S. sericeo paulo brevior.

253. Spec. 16. *Micans.* Fabr. Syst. El. II. pag. 519. n. 75.
» Schönh. II. I. pag. 150. n. 26. et VI. I. pag. 454. n. 32.
» Gebler in Bull. Mosc. 1848. p. 333. n. 3.

Femoribus posticis subdentatis, niger, squamulis angustis aureo-igneis adspersus, antennis brevioribus, tenuibus pedibusque rufis, coleopteris magnis, posterius gibbosis.

Var. β. Squamulis obscurioribus, cinereo-argenteis, interdum griseis adspersus.

Var. γ. Parce cinereo-argenteo-squamosus, pedibus ferrugineis, femoribus omnibus subtus obtuse dentatis.

Var. δ. Parce cinereo-squamosus, pedibus nigris, femoribus obsolete dentatis.

Var. ε. Parce viridi-cinereo-squamosus.

Patria. Cis et trans Caucasum (Kolenati), Tauria (Parreyss), Sibiria occidentalis, prope Barnaul (Gebler).

254. Spec. 17. *Squalidus.* Schönh. II. I. pag. 151. n 27. et VI.
I. pag. 454. n. 33.

Femoribus muticis, oblongo-ovatus, niger, impubis, squamulis cinereo-albidis, orichalceo-micantibus tectus, antennis pedibusque fusco-ferrugineis, rostro longiore basi subconstricto, coleopteris profunde striato-punctatis.

Patria. Podolia australis, Tauria (Besser).

Obs. Statura latior *P. micanti*, et minoribus ejus magnitudine aequalis.

XXXI. Genus. METALLITES Schönherr.

255. Spec. 1. *Mollis.* Germar. Ins. spec. I. pag. 456. n. 600.
Schönh. II. I. pag. 155. n. 1. et VI I.
pag. 457. n. 1.

Oblongus, niger, pube brevi, depressa, pallida squamulisque viridi-argenteis vestitus, antennis pedibusque rufo-testaceis, thorace utrinque parum rotundato, confertim punctulato, coleopteris subcylindricis, tenue punctato-striatis, interstitiis planis.

Var. β. Capite thoraceque nigris, cinereo-squamulosis, coleopteris testaceis, squamulis cupreis vestitis.

Patria. Volhynia (secundum Schönherr).

(Continuabitur.)

QUELQUES MOTS

SUR

LA CORRÉLATION DES FORCES PHYSIQUES, PAR M. W. R. GROVE, ESQ.;

TRADUITE EN FRANÇAIS PAR M. L'ABBÉ MOIGNO, AVEC DES RÉFLEXIONS ET DES ANNOTATIONS DE M. SÉGUIN AINÉ. — PARIS 1856.

> Il faut éviter les excès soit dans un sens, soit dans l'autre; quoique nous puissions souvent errer en nous permettant une généralisation prématurée, nous pouvons également errer en nous bornant à de pures et laborieuses collections d'observations, lesquelles, quoique conduisant quelquefois à des resultats précieux, — cependant, si on les laissait s'accumuler sans lien qui les unisse, occasionneraient fréquemment de grandes pertes de temps, et laisseraient le phénomène auquel elles se rapportent dans une obscurité plus grande que celle qui l'enveloppait quand on a commencé à l'observer. — *Grove*, Correl. des forces phys. p. 260.

Lorsque l'on part pour faire un voyage et que l'on est très pressé, il arrive souvent qu'on jete hâtivement dans un équipage les effets que l'on veut prendre, et qu'on se mette en marche au milieu d'un vrai chaos.— Après avoir fait quelque chemin, on voit tomber tantôt une chose, tantôt une autre, — enfin on perd patience et on cherche à faire un peu d'ordre autour de soi; les mesures qu'on prend d'abord sont celles qu'inspire la première nécessité,—puis, voyant leur inutilité, on finit par établir un ordre définitif quelconque, en retouchant, sur nouveaux frais, toute la masse. — Dans le domaine de la Physique nous ne faisons que de partir; tout l'effectif des faits observés a été jeté pêle-mêle dans le recueil de la science et on en a fait un tout, inclus seulement dans des limites définies. — En ce moment nous avons acquis l'assurance que notre départ s'est effectué, que rien ne peut plus nous empêcher de continuer notre route; aussi éprouvons-nous le besoin de mettre un peu d'ordre dans notre bagage scientifique.—Ceci n'est point une opinion individuelle, — c'est le sentiment de tout le monde, — c'est un besoin général, une nécessité de notre siècle.

Il est donc impossible de rester indifférent à l'aspect de toutes les contradictions qui fourmillent dans la science, et on ne saurait trop se réjouir de voir un grand esprit, un homme déja illustre, entrer dans le domaine de la théorie, où tout est à faire et où il ne peut y avoir de succès assuré. — D'ordinaire, les savans qui sont déjà parvenus à une célébrité incontestable, sont fort prudents dans le choix de leurs recherches, — et une étude ayant pour objet la reconstruction de toute la science, est de nature à épouvanter beaucoup d'entr' eux. — Je parle peut-être avec trop de rudesse, mais cette vérité est nécessaire à dire, parce qu'elle explique une indifférence qui semble coupable chez ceux qui pourraient faire et qui ne font pas.

Je me suis décidé à dire quelques mots sur le remarquable ouvrage cité plus haut, en me faisant fort des paroles de M. Grove lui-même «que si un nain, perché sur les épaules d'un géant, peut voir plus loin que le géant, il n'en est pas moins un nain en comparaison du géant (p. 4).» Je me perche sur les épaules du géant, parce que je viens après lui, et parce qu'à ses idées j'ajoute les miennes, quelque petites qu'elles soient; je n'ai d'ailleurs nullement la prétention de voir plus loin que lui, — je veux seulement rendre compte de ce que M. Grove a exposé dans son ouvrage sous le rapport théorétique.

Dans toute réforme je fais assurément plus de cas d'un Erasme que d'un Mélanchton. — «Il faut en politique comme ailleurs, disait Talleyrand, ne pas engager tout son coeur, ne pas trop aimer; cela embrouille, cela nuit à la clarté des vues et n'est pas toujours compté à bien.» Je commencerai donc par faire observer le mérite bien réel de M. Grove, d'avoir éludé dans tout son ouvrage le ton dogmatique et tranchant; cet éceuil, qu'il avoue lui même avoir craint, il l'a heureusement évité. Une semblable modestie, fort louable sans doute, provient aussi du peu de consistance que les théories physiques elles-mêmes ont à leur premier jet; car il y a une difficulté immense à coordonner des phénomênes même intimement connus. Plus on est consciencieux, plus on est sceptique; tout cela est vrai sans aucun doute. Toutefois, il faut se garer aussi d'une trop grande indécision; en repoussant toutes les idées qu'on a, on donne aux bonnes le sort que les mauvaises seules méritent, et bien souvent la stérilité naît de l'indécision et d'un scepticisme exagéré. Craignant d'être trop dogmatique, M. Grove, si j'ose le dire, s'est peut-être montré trop limide. Si la physique actuelle avait quelque théorie stable, s'il ne lui fallait qu'un traitement, la méthode de M. Grove eut été excellente, — mais malheureusement on ne peut sortir des niaises théories qu'en les brisant à coup de hache, et on ne guérit la gangrène qu'en amputant le membre qui en est atteint. Je me contenterai d'observer ici brièvement l'indécision regrettable qui m'a frappé dans le livre de M. Grove, et je suis certain que tout lecteur de cet ouvrage pensera ainsi que moi, — que si un homme aussi savant que l'est l'auteur, montre de l'hésitation à formuler ses opinions, qui pourra donc s'aviser d'énoncer les siennes?

Pour comprendre l'idée de M. Grove, il faut recueillir les expressions où son opinion est le plus carrement exprimée:

«La thêse que j'entreprends d'établir dans cet essai, dit M. Grove (p. 17—18) est que les diverses affections de la matière, qui constituent l'objet principal de la physique expérimentale, à savoir la chaleur, la lumière, l'électricité, le magnétisme, l'affinité chimique et le mouvement, sont corrélatives ou sont dans la dépendance mutuelle et réciproque l'une de l'autre; qu'aucune d'entr'elles, dans un sens absolu, ne peut être dite la cause essentielle des autres; mais que chacune d'elles peut produire toutes les autres, ou se convertir en elles; ainsi la chaleur peut médiatement ou immédiatement produire l'électricité; l'électricité peut produire la chaleur; et ainsi des autres, chacune se perdant à mesure que la force qu'elle produit se développe: il faudra dire la même chose de toutes les autres forces, car c'est une conséquence nécessaire des phénomènes observés, qu'une force ne peut être engendrée que par l'évolution d'une force ou de forces préexistantes.»

«Le mot force, quoiqu'employé dans différents sens par les différents auteurs, peut être défini, dans sa signification limitée, comme étant ce qui produit le mouvement ou ce qui résiste au mouvement. Je suis très fortement enclin à croire que les autres affections de la matière, sont et seront finalement résolues en modes de mouvement, et plusieurs arguments que l'on trouvera dans la suite de cet essai, viennent à l'appui de cette opinion; mais ce serait aller trop loin pour le moment, que d'affirmer leur identité avec des formes de mouvement; j'employerai donc le mot force, en ce qui les concerne, comme exprimant le principe actif inséparable de la matière, qui est supposé amener les divers changements qu'elle subit (p. 18).»

«Il est très probable que, sinon tous, an moins le plus grand nombre des phénomènes physiques sont corrélatifs, et que sans une dualité de conception, l'esprit ne pourrait pas s'en faire une idée (p. 245).»

«Le sens que j'ai attaché au mot corrélation. en traitant des phénomènes physiques, est celui d'une production mutuelle ou réciproque; c'est, en d'autres termes, qu'une force capable d'en produire une autre, peut à son tour être produite par elle, et peut trouver dans la force qu'elle produit une résistance, et une résistance proportionnelle à l'énergie de la production, — puisque l'action étant toujours accompagnée de réaction, chaque force trouve une résistance dans la réaction qu'elle fait naître; ainsi l'action d'une machine électro-magnétique trouve sa réaction dans la magnéto-électricité développée par son action. Dans plusieurs cas cependant le terme corrélation peut être appliqué dans un sens strictement d'accord avec son sens original; ainsi, pour ce qui concerne les forces de l'électricité et du magnétisme à l'état dynamique, — nous ne pouvons électriser une substance sans l'aimanter; nous ne pouvons pas l'aimanter sans l'électriser. Chaque molécule, du moment où elle est affectée par une de ces forces, est affectée par l'autre; quoique agissant dans des directions perpendiculaires, ces forces sont inséparables et mutuellement dépendantes, — corrélatives, mais non identiques (p. 246—247).»

Je n'ai rien à ajouter à cela, car la pensée de l'auteur est clairement énoncée dans ces passages; j'ai conséquemment été vivement étonné de voir dans les réflexions et annotations de M. Séguin ainé (p. 274), un renvoi à la page 17 que je viens de citer, et où serait développée *la grande synthèse* de l'identité entre les forces et le mouvement. Pour expliquer un fait semblable, il faut se souvenir que les hommes ne voient jamais que ce qu'ils veulent voir, et comprennent toujours toute chose à leur manière. Je tiens à bien poser la thèse de M. Grove, et à élucider que, dans son écrit, il n'a nullement parlé d'identité: «ce serait aller trop loin pour le moment, dit-il expressément, que d'affirmer l'identité des affections de la matière avec des formes de mouvement (p. 18).» «Les forces sont inséparables et mutuellement dépendantes, — corrélatives, mais non identiques (p. 247).» Voir dans ce que nous nommons forces des modes de mouvement, — c'est là une théorie, qui peut être plus ou moins vraie, mais qui contient une idée qui est quelque chose, — tandis que voir de l'identité entre les forces naturelles, et entr'elles et le mouvement, c'est aussi la voir entr'elles, et n'est nullement conforme à l'opinion qu'énonce M. Grove; ce n'est même pas une théorie, — ce n'est qu'une fiction gratuite, qui d'ailleurs est dénuée de tout avenir.

La thèse de M. Grove que les forces sont des modes de mouvement de la matière est prouvée lucidement et d'abondance dans son ouvrage; je me hazarderai d'observer seulement, que même si cela était admis, en quoi la compréhension des forces serait-elle facilitée pour nous? Se fait-on une idée plus claire de l'expression: «mode de mouvement de la matière,» que de celle de «force» admise par l'usage. «Si la néologie, dit M. Grove (p. 238), est plus permise dans la physique que dans toute autre branche des connaissances humaines, cela provient de ce que cette science est la plus progressive de toutes, et que des faits nouveaux et des relations nouvelles exigent de nouveaux noms.» Mais pour un nouveau nom, il faut aussi une nouvelle signification. M. Grove s'est abstenu de faire un nouveau nom, — mais l'expression qu'il nous donne et que je viens de citer comporte-t-elle réellement un progrès véritable? On ne saurait le dire. M. Grove est un des savans qui ont activement travaillé à démontrer expérimentalement les rapports que les forces ont entr'elles; ses découvertes, ainsi que celles des autres physiciens de premier ordre, nous ont amené à sentir ce qui nous manque en fait de théorie; ce n'est pas d'hier que nous savons qu'avec une force on en produit plusieurs autres, mais jusqu'à présent cela ne nous a pas aidé à concevoir la véritable manière d'existence d'une force quelconque. L'esprit humain, pour être éclairé, exige qu'on lui formule une idée qui ne peut être nouvelle que si elle détruit l'ancienne manière de comprendre. Dans la thèse de M. Grove, je ne vois donc que la formule d'idées admises depuis longtemps dans la science et élucidées déjà par ses propres travaux, mais sans que cette manière de voir dans toute force un mode de mouvement de la matière, ajoute quoi que ce soit au domaine de nos connaissances réelles.

Ainsi le travail de M. Grove n'a point en vue une restauration, un changement total de la science; et, à ce qu'il semble, l'idée qu'il nous a développée dans son ouvrage ne saurait lui avoir coûté un grand travail. Cela posé, essayons de voir à quel point l'idée même est juste et admissible.

Parmi les forces que nous connaissons, il y en a qui agissent sur les corps sans changer la nature de ceux-ci, — d'autres au contraire produisent en eux de tels changements, que nous perdons la possibilité de retrouver les corps que nous avions vus précédemment. Pour expliquer ces changements on a inventé une théorie de molécules, d'atomes, de particules indivisibles; il est possible que l'adoption de cette théorie ait été nécessaire et le soit encore, — mais il n'en est pas moins vrai que tout le monde, et M. Grove lui-même, ne voit et ne peut voir dans cette théorie qu'une hypothèse fort extravagante, dont la chûte définitive sera notre premier grand pas dans la connaissance de la vérité.

Nous savons bien positivement que l'indivisibilité de la matière, n'est pas seulement une chose infaisable par nos moyens de recherche, mais que c'est une pure fiction. La particule n'existe donc pas, il y a le corps, et quelque divisé qu'il soit, il reste toujours divisible. Il suit de là qu'une théorie qui ne peut s'énoncer qu'avec l'aide de molécules, — qui n'a pour but que de prouver que toutes les forces ne sont que certains mouvements de ces molécules, — cette théorie, on doit l'avouer, n'est bâsée que sur un terrain peu stable. M. Grove observe (p. 42), qu'il ne prend le mot molécule que comme on se sert dans un sens abstrait, des mots: lignes, points; mais ceci n'a point lieu dans une science naturelle, où l'adoption de toute fiction est chose impossible. Dès que les mathématiques sont appliquées à la réalité, on remplace leurs expressions fictives par des grandeurs existantes; on ne saurait comprendre, par exemple, comment une chose réelle comme la chaleur, pourrait faire mouvoir ou agir sur une particule α imaginaire. Ce défaut du système ne saurait être plus grave qu'il ne l'est; il ôte à la thèse de M. Grove tout élément de vitalité.

Je n'ai pas en vue d'analyser tout au long le livre de M. Grove, si riche en faits intéressants et en données scientifiques Je me bornerai donc simplement à prouver par quelques extraits l'exactitude de ce que j'ai énoncé plus haut.

Le chapitre sur le mouvement, par exemple, ne contient aucune donnée réellement neuve, et à ce qu'il me semble, n'amène aucun résultat. Ainsi il est dit (p. 28): «l'opinion que je me hazarde à énoncer, est que la force ne peut pas être anéantie, mais qu'elle est seulement sous-divisée ou altérée dans sa direction et dans ses caractères.» Ceci méritait sans doute une analyse détaillée, malheureusement M. Grove a glissé là dessus. Il donne pour exemple un balancement de main; «le mouvement, dit-il, qui a cessé en apparence, est repris par l'air, — de l'air il passe dans les murs de la chambre, etc, et par des ondes tour à tour directes et répercutées, il va se fractionnant, mais sans jamais être détruit.» D'abord, peut-on dire que le mouvement passe, dans ce cas, dans les murs de la chambre? Ensuite quelle preuve a-t-on, que ce mouvement ne se détruise jamais? Si on admet qu'au choc de deux corps le mouvement se change en chaleur, s'en suit-il avec évidence que la force ne s'anéantisse pas? Ce terme est incontestablement trop général, — et si nous voyons des forces surgir, nous en voyons aussi qui s'annéantissent.

A la p. 36, M. Grove semble énoncer comme une loi, «qu'au frottement de deux corps, s'ils sont homogènes, il n'y a que de la chaleur produite, — s'ils sont hétérogènes ce sera de l'électricité.» Admettons même comme vrai, qu'au frottement de deux corps homogènes il ne se produite point d'électricité, quoique M. Grove dise lui-même, que «si deux corps homogènes frottent l'un contre l'autre, en tournant dans des directions opposées, des courants concentriques d'électricité positive et négative peuvent être conçus circulant dans l'intérieur des métaux, et qu'on puisse les définir en ayant égard à la direction de leur mouvement (p. 38).» Ce phénomène, étant encore inconnu expérimentalement, nous pouvons n'y faire aucune attention. Il n'en est pas ainsi du frottement des corps hétérogènes, où souvent, conjointement à de l'électricité, il y a toujours de la chaleur produite,— ce que d'ailleurs M. Grove reconnaît aussi; il suit de là que nous pouvons dire seulement qu'au frottement de tous les corps il y a de la chaleur produite, mais quand ces corps sont hétérogènes, il y a en outre dégagement d'électricité, — ce qui n'a pas été encore signalé au frottement des corps homogènes. Mais qu'y a-t-il de neuf en cela? Il y a longtemps que ces faits sont connus! Quelle déduction nouvelle M. Grove fait-il de ces données scientifiques? Aucune.

A la lecture de ces pages on ne peut s'empêcher d'exprimer le regret qu'un observateur, tel que M. Grove, se soit hâté de rédiger son livre et n'aie pas essayé de répondre aux questions qu'il dit lui-même être encore sans solution dans la science. Ainsi, à la p. 39, il enonce qu'on peut dire, comme règle générale, que le développement de l'électricité est plus grand si les substances employées diffèrent grandement par leurs qualités physiques et chimiques, et surtont par leur pouvoir conducteur, qui dépend probablement de leur état moléculaire; mais les lois de ce développement n'ont pas encore été déterminées, même approximativement.» C'est à un pareil passage que le lecteur, familiarisé avec la manière d'expérimenter de M. Grove, éprouve le regret qu'il n'ait pas voulu entamer lui même une question si pleine d'intérêt.

«Si nous laissons de coté, dit M. Grove, la sensation que la chaleur produit sur notre propre corps, et si nous considérons seulement la chaleur dans ses effets sur la matière inorganique, nous trouvons, à quelques exceptions près, que les effets de ce qu'on nomme chaleur sont simplement une expansion, une dilatation de la matière sur la quelle elle agit; et que la matière, ainsi dilatée, a le pouvoir, en se contractant ensuite, de communiquer l'expansion à tous les corps en contact avec elle (p. 43).» Si la chaleur avait seule la propriété de dilater les corps, on pourrait voir en cela une loi définitive, — mais on peut étendre les corps par des moyens mécaniques et sans production de chaleur; d'ailleurs puisque ce sont les hommes qui font la science, puisque c'est avec leurs sens qu'ils jugent, — il me semble injuste de s'en tenir à la vue qui révèle la dilatation, et de rejeter le toucher, qui nous donne le sentiment du chaud, chose très particulière et formant le caractère spécial de la chaleur. D'ailleurs l'idée de voir dans la chaleur une dilatation pure et simple est par elle-même souverainement stérile, vu qu'ayant bientôt deux siècles et demi d'ancienneté (*), elle n'a pu rien produire. La route est glissante dès qu'on s'éloigne des observations réelles et qu'on adopte une fiction. M. Grove trouve naturellement une grande difficulté pour expliquer les quelques faits que nous avons de contraction produite par la chaleur; «l'argile du pyromètre de Wedgewood se contracte, dit-il, par là que les interstices de l'argile, d'abord rempli de matière volatile, devenant vides par évaporation, la matière moins volatile, se contracte par son attraction cohésive propre, donnant ainsi au premier aspect l'apparence d'une contraction produite par la chaleur (p. 58).» Après avoir ainsi tranché cette difficulté, comme on le voit, d'une manière plus que superficielle, M. Grove dit que «l'eau, le bismuth fondu et probablement quelques autres substances, se dilatent lorsqu'elles arrivent très près de leur point de congélation ou de solidification. L'explication la plus probable de ces exceptions est qu'au point du maximum de densité les molécules de ces corps prennent une condition polaire ou cristalline, c'est à dire, que les particules, s'arrangeant alors dans une direction rectiligne, comme des chevaux de frise, il en résulte des interstices contenant une matière de densité moindre, de telle sorte que la pesanteur spécifique de la masse entière est diminuée (p. 59).» Un semblable passage n'est pas à commenter; une fois qu'on admet des particules on a pleinement le droit de les faire aller comme on veut.

Parmi les faits énoncés sur la théorie de la chaleur latente, je ne puis m'empécher d'attirer l'attention sur

---

(*) En 1620 elle a été énoncée par Bacon de Vérulam, — voy. Nouvel Organe, Liv. II, § XX; ed. dn Panth. Lit. 1836, p. 338.

un point dont l'importance est extrême. Ce n'est assurément pas que je veuille prendre la défense de cette théorie agonissante, que M. Grove a bien raison de déclarer dangereuse et semblable à celle du vieux phlogistique; tout au contraire je veux parler d'une expérience que M. Grove décrit, et qui, dûment prouvée, est le coup de mort pour cette théorie; cette expérience seule peut nous amener à des idées définitives sur la chaleur; voici ce que c'est: si l'on place un thermomêtre, contenant 400 grammes de mercure, et marquant 37°,5, successivement dans 31 grammes d'eau à Zéro et dans 31 grammes de glace à Zéro, on trouvera que dans le premier cas le mercure s'abaissera seulement à 12°,20 tandis que dans le second il descendra à Zéro (p. 55). Il est facile de voir toutes les déductions auxquelles un semblable fait doit nous amener. Je ne puis m'expliquer que M. Grove parle de ce fait en passant, comme d'une chose connue, en employant la première personne du pluriel: «plaçons, dit-il, le thermomètre» etc., et que pour cette page il n'y ait pas de note à la fin du volume. Je pense donc qu'on est pleinement autorisé à demander-est-ce là une verité prouvée par voie expérimentale ou bien une argumentation?

Tout en attaquant la théorie des fluides ou des entités, tout en disant que les phénomènes de la chaleur s'accordent beaucoup mieux avec la théorie qui en fait des modes de mouvement, M. Grove dit que la chaleur ne peut pas être isolée, que nous ne pouvons pas l'enlever à une substance et la conserver à l'état de chaleur; nous pouvons seulement la transmettre à une autre substance, soit sous forme de chaleur, soit sous forme d'un autre mode de force. Nous connaissons seulement certains changements de matière qui sont désignés sous le nom générique de chaleur; la chose *chaleur* est un inconnu (p. 68—69)·» Cette dernière phrase jete de l'ombre et de l'indécision sur tout le reste; quelle *chose*, chaleur? et que peut-il y avoir d'inconnu dans une chose qui n'existe pas?

Je n'ai pas à répéter tous les exemples si pleins d'intérêt, que M. Grove rapporte sur les transformations de la chaleur en d'autres forces; je me contenterai de citer une expérience fort curieuse qu'il a faite lui-même:

«Si nous concentrons, dit-il, au foyer d'une large lentille une lumière obscure ou faible, nous augmentous son intensité. Maintenant, si l'on prend un corps chauffé qui, à l'oeil nu, a juste cessé d'être visible, il semble probable qu'en réunissant et condensant par une lentille les différents rayons qui ont cessé d'être visibles, la lumière reparaitra au foyer. L'expérience, pour des raisons faciles à déviner par tous ceux qui sont familiarisés avec l'optique, est une expérience difficile, et-pour être concluante, elle aurait besoin d'être faite sur une grande échelle avec une lentille parfaite, de large diamètre et de court foyer. J'ai obtenu un résultat approché de la manière suivante: dans une chambre obscure, un fil de platine était amené juste au point d'ignition visible, par une pile de Volta constante; je le regardais alors d'une courte distance avec une lorgnette d'opéra de large ouverture, appliquée à un oeil, pendant que l'autre oeil restait ouvert. Le fil était dinstinctement visible pour l'oeil armé de la lorgnette, tandis qu'en même temps il était complètement invisible à l'oeil nu (p. 76—77).»

Avant qu'on s'habitue à comprendre les impondérables comme des forces, avant qu'on expulse de la science tous les fluides hypothétiques, il faut qu'on soit sévère dans le choix des idées qu'on doit conserver sur les corps eux mêmes. Tant qu'on maintiendra la théorie des particules, des atomes, on ne fera surement que patauger dans le même endroit. Assurément il y a une difficulté majeure pour se rendre compte du jeu de l'affinité chimique et de l'électricité, sans ce système qui est si commode, mais malheureusement entièrement fictifs. Je pense toutefois que nous pourrions plutôt comprendre les phénomènes chimiques et galvaniques, sous le rapport de la matière même, que sous celui des forces agissantes. En ce moment nous sommes évidemment dans le faux. Dans l'électrolyse de l'eau, par exemple, «une première molécule d'oxygène est supposée déplacée par l'attraction exaltée de l'électrode voisin; l'hydrogène mis en liberté par ce déplacement, s'unit avec l'oxygène de la molécule contigüe; l'hydrogène de cette seconde molécule est mis en liberté à son tour, et ainsi de suite (p. 101).» Remarquez que dans le milieu du liquide même, on n'a jamais pu saisir la moindre modification chimique. Il est de toute évidence que cette explication est défectueuse; je ne me hazarderai pas à avancer une hypothèse nouvelle à cet égard, et me contenterai de dire simplement qu'en ce moment le fait est inexplicable, et que la théorie des molécules qui se font passer les gaz a passablement l'air d'une pure fiction.

Je regrette de ne pouvoir citer tout au long les faits interéssants que M. Grove développe depuis la page 104 jusqu'à la page 115, sur l'étincelle électrique et les phénomènes analogues, ainsi que dans tout son chapitre sur l'électricité. C'est une suite de preuves de la corrélation de l'électricité avec les autres forces, preuves consistant en faits d'un grand intérêt, exposés avec une parfaite lucidité. Mais comme je l'ai dit, personne ne doute aujourd'hui de la vérité de cette corrélation; comme réunion de faits nouveaux et importants, l'article présente un grand intérêt, mais on n'y saurait trouver une nouvelle idée théorétique puissante.

A la page 47 M. Grove parle des phénomènes de la lumière invisible; il attaque ce nom qui lui blesse l'oreille, comme un contre-sens, mais je pense que personne n'a pu être content d'une semblable dénomination. Les phénomènes observés par M. Moser, ont nécessairement eu besoin d'un nom quelconque, on leur a donné celui-là, quitte à le changer, quand on sera parvenu à étudier suffisamment cette intéressante question pour savoir à quelles causes ces phénomènes doivent être attribués.

Je ne puis que répéter concernant l'article sur la lumière, ce que j'ai déja dit au sujet de celui de l'éléctricité, savoir: accumulation de faits intéressants, exposés avec un talent remarquable, mais absence de conclusion théorétique. M. Grove dit que feu Georges Stephenson avait une idée favorite: «il croyait que la lumière que nous obtenons la nuit du charbon ou d'un autre combustible, était une reproduction de la lumière venue du soleil, que les êtres à structure organique ou végétale auraient antrefois absorbée.» J'ignore les raisons que pouvait avoir M. Stephenson pour soutenir une idée semblable, et j'avoue que, contrairement à l'opinion de M. Grove (p. 147), elle ne me semble pas plus philosophique en ce moment, qu'elle ne pouvait l'être du temps de Stephenson. Il ne suffit point qu'une idée présente quelqu'attrait poétique, pour qu'on lui donne accès dans la science; il faut à cet égard, une grande sévérité et une observation constante de la nature.

Je ne puis m'empêcher de citer une expérience de M. Grove qui jete une vive lumière sur la corrélation des forces. «Une plaque daguerrienne préparée, dit-il, est enfermée dans une boite remplie d'eau, et fermée par une lame de verre recouverte d'un écran mobile. Entre le verre et la plaque on place un grillage de fil d'argent, la plaque est en contact avec l'une des extrémités des fils d'un galvanomètre, et le grillage de fil avec l'extrémité d'une hélice de Bréguet (élégant instrument formée d'une lame très mince de deux métaux soudés ensemble, et dont les dilatations inégales indiquent les plus légères variations de température); les extrémités restantes du fil du galvanomètre et l'hélice thermométrique sont unies par un fil conducteur; et les aiguilles du galvanomètre et du thermomètre sont amenées à zéro. Aussitôt qu'un rayon de lumière diffuse, ou d'une lampe oxy-hydrogène, trouve accès sur la plaque, par le déplacement de l'écran, les aiguilles se dévient. Ainsi en prenant la lumière comme force initiale, nous avons sur la plaque *une action chimique*, dans les fils d'argent *de l'électricité*, circulant sous forme de courants; dans la bobine du galvanomètre, du *magnétisme;* dans l'hélice, *de la chaleur;* dans les aiguilles, *du mouvement* (p. 148—149).»

Les phénomènes magnétiques, surtout depuis les découvertes de M. Faraday, ont acquis un intérêt extrême; M. Grove ne leur donne que quelques pages, qui contiennent d'ailleurs des données intéressantes. Poursuivant toujours son idée de corrélation des forces, M. Grove nous prouve la transformation du magnétisme en d'autres forces. Mais il n'y a dans tout cela pas un mot qui puisse nous éclairer pour comprendre ce que c'est que le magnétisme et quelles sont les lois de cette puissance, considérée comme force spéciale. Les forces, sous la plume de M. Grove, perdent entièrement leur individualité, et l'illustre physicien n'accumule des faits que pour prouver qu'une force est tout autant une autre qu'elle-même. L'affinité chimique, la catalyse, la pesanteur, l'inertie et la cohésion sont brièvement passées en revue, toujours avec le même but, et toujours avec la même absence de conclusion théorétique.

M. Grove a fait un livre intéressant, mais il n'a pas fait une oeuvre stable. On pourrait m'objecter à cela que le but de l'écrivain est atteint et qu'il n'a peut-être pas prétendu donner une nouvelle théorie des forces physiques. De quel droit en effet demanderait-on à un savant plus qu'il ne veut donner? Je répondrais: du droit que donne le respect qu'on porte à un nom illustre dans la science à attendre de lui la lumière qui doit nous éclairer, en même temps qu'on est mû par l'impatience bien naturelle de connaître la vérité et de la voir régner dans la science.

E. Kiréevsky.

Le 20 Août 1857.

ÉNUMÉRATION

DES

NOUVELLES ESPÈCES DE COLÉOPTÈRES RAPPORTÉS

DE SES VOYAGES

PAR

M. VICTOR MOTSCHOULSKY.

(Continuation. Voy. Bulletin 1857. Part. 2. pag. 490.)

PÉDÉRIDES.

60. *Paederus longicornis* Motsch., voisin du *P. riparius*, ayant la même taille et les mêmes couleurs, à l'exception des palpes, des antennes et des pattes antérieures qui sont entièrement testacées. Antennes plus longues que la tête et le corselet reunis, 3-ième article double plus long que le 2-d, dernier assez large à la base. Tête plus large que le corselet, celui-ci allongé, de la largeur d'une élytre, mais plus court. Aptère.

Mozambique.

61. *Paederus indicus* Motsch., voisin aussi du *P. riparius*, et avec les mêmes couleurs; élytres plus lisses, ne

présentant qu'une ponctuation éparse et de longs poils jaunâtres. Deux premiers articles des antennes, base des palpes, des cuisses et des tarses testacées, le reste noirâtre. Tête de la largeur du corselet, celui-ci allongé et assez fortement retréci vers les élytres, qui en sont plus longues et plus larges. Sur la tête et le corselet on voit quelques points épars. De la taille du *P. littoralis* mais plus etroit.

Indes orientales.

62. *Paederus algiricus* Motsch., de la taille et des mêmes couleurs que le *P. ruficollis*, mais avec un corselet plus large antérieurement, des élytres à ponctuation moins marquée et l'extrémité plus sinueuse surtout à l'angle latéral, qui est distinctement saillant, tandis qu'il est arrondi chez le *P. ruficollis*; abdomen plus large, dernier segment et appendices, plus étroites et plus longues. Palpes testacés, avec le dernier article seulement noirâtre. Ailé.

63. *Paederus lugubris* Motsch., une des grandes espèces, environ $4^1/_2$ de longueur; noire, luisante, élytres plus ternes, très fortement ponctuées et avec une teinte bleuâtre. Palpes maxillaires et antennes testacées, avec le $3^{\text{ième}}$ article des premières et le milieu des dernières noirs. Tête de la largeur du corselet, avec quelques points épars; celui-ci convexe, lisse, attenué vers les élytres et plus long que large; élytres plus longues que le corselet; abdomen vaguement ponctué et couvert ainsi que les élytres de quelques poils grisâtres.

Brésil.

64. *Sunius serpentinus* Motsch., ressemble beaucoup au *S. filiformis*, mais étant encore plus allongé, il ne présente qu'une faible marge jaunâtre à l'extrémité des

élytres. La tête est plus grande, plus carrée postérieurement, le corselet plus long, plus large et plus fortement retréci vers les élytres; ceux-ci de la longueur et de la largeur du corselet, un peu retréci vers le bout. Ponctuation généralement plus granuleuse, pubescence plus longue. Le reste comme chez le *S. filiformis.*

En Carniolie aux environs de Laibach et en Suisse près de Genève.

65. *Sunius bispinus* Motsch., deux fois plus grand que le *S. filiformis*, mais de la même forme allongée. Noir; palpes, antennes et pattes d'un testacé clair. Mandibules longues, brunâtres. Tête en carré allongé, réticulée comme le corselet; celui-ci plus étroit et plus petit que la tête, en ovale allongé. Elytres pas plus larges que la tête et les yeux, carrées, convexes, très fortement granuleuses et couvertes de poils cendré-argenté, épars. Abdomen ponctué, les deux derniers segments beaucoup plus lisses, segment pygidal avec deux impressions longitudinales qui aboutissent à deux dents aiguës, de chaque côté desquelles on voit une forte épine jaunâtre un peu courbée en bas. Antennes et palpes longues et grèles.

Indes orientales.

66. *Sunius biplagiatus* Motsch., de la forme et des couleurs du précédent, mais un peu plus grand et marqué sur chaque élytre vers l'extrémité de la suture d'une petite tâche oblique d'un roux sanguin. Mandibules longues et minces d'un testacé roussâtre. Palpes, antennes, pattes et ligatures des segments de l'abdomen testacées, genoux un peu enfumées. Tête grosse, assez sensiblement élargie au devant; corselet un peu applati allongé, rétréci plus fortement en avant qu'en arrière; élytres plus étroites que la tête en carré un peu allongé, granulées;

abdomen plus fortement ponctué que chez le *S. bispinus*, derniers segments plus lisses; segment pygidal très profondement échancré dans toute sa longueur, ayant de chaque côté une longue épine roussâtre comme le *S. bispinus*.

Indes orientales.

67. *Sunius nigro-maculatus* Motsch., un peu plus grand et plus allongé que le *S. angustatus*, d'un testacé faiblement roussâtre; partie postérieure de l'abdomen, une petite tâche ronde sur le milieu de chaque élytre et les yeux noirâtres. Anus, pattes, antennes et palpes d'un testacé clair. Tête grosse, parallèle; corselet comme chez le *S. angustatus;* élytres plus allongées et de la largeur de la tête; granulation et ponctuation plus prononcées.

Egypte, sur les bords de la mer à Alexandrie.

68. *Echiaster pictus* Motsch., d'un tiers plus grand que le *E. longicollis*, de forme analogue. Testacé, avec une tâche sur la lêvre supérieure, une autre sur le front, deux petites sur le milieu du corselet, deux obliques sur les élytres, les bords et le milieu de l'abdomen, à l'exception des deux derniers segments et quelques ondulations peu déterminées sur les élytres noirâtres. Lêvre supérieure 6 dentée, dont les deux du milieu prolongées fortement en épines, tandis que les autres ne sont représentées que par des faibles sinuosités. Elytres plus longues que le corselet, fortement ponctuées et pubescentes. Yeux noirs et saillants. Antennes longues.

Colombie.

69. *Echiaster indicus* Motsch., le double plus petit que *l'E. longicollis* et très différent par son corselet et sa tête beaucoup plus courtes et se rapprochant plutôt de celles

des *Sunius*. Testacé roussâtre, rembruni sur le milieu et les bords latéraux des élytres; abdomen d'un noir luisant. Tête, corselet et élytres finement granulées, applaties et ternes. Tête presque plus large que longue, lêvre supérieure à peine émarginée au milieu, sans dentelures; antennes presque pas plus longues que la tête, troisième article des palpes fortement renflé; yeux larges, occupant presque tout le bord latéral de la tête; corselet plus étroit, aussi long que large, attenué postérieurement; élytres plus longues que le corset et moins larges que la tête. Ligature des segments de l'abdomen jaunâtres.

Indes orientales. Collection Holtzer.

Peut-être faudrait-il former de cet insecte un genre particulier, qui serait à placer entre les *Sunius* et les vrais *Echiaster*.

Sunides Motsch. n. g., forme élargie et applatie de quelques *Anthophagus* et surtout des genres *Boreaphylus* et *Chevrieria*, mais les parties de la bouche et les pattes comme chez les *Paederines*. Lêvre supérieure fortement échancré et fendue au milieu, la fente réunie par une membrane transparente, lobes prolongées en deux fortes épines, de chaque côte desquelles on voit une dentelure peu prononcée. Mandibules longues, avec trois grandes dents au milieu. Palpes maxillaires à dernier article obtus et très peu apparent. Antennes de la longueur de la tête et du corselet, le 1-ier article plus long que les trois suivants réunis, le 3-ième un peu plus long que le 2-d. Corselet plus étroit que la tête et les élytres. Abdomen obtus à l'extrémité, appendices pygidals peu visibles. Quatrième article des tarses fortement bilobé.

70. *Sunides boreophiloides* Motsch., à peu prés de la taille de *l'An. alpinus*, dont il a aussi les couleurs; mais

plus étroit, surtout dans le corselet et l'abdomen; élytres plus courtes et plus parallèles. Tête et corselet réticulées, élytres peu distinctement granulées ou mieux ponctuées, ponctuation effacée vers leurs bords postérieurs. Ecusson brun. Abdomen finement ponctué, luisant et couvert de poils grisâtres; le 5-ième segment échancré en arc chez le mâle, le 6-ième avec deux lignes imprimées longitudinales, qui se prolongent en petits lobes poilus; le 7-ième avancé en pointe. Aptère.

Colombie.

Stiliderus Motsch. n. g., au premier abord on croit y voir un *Stilicus*, de la forme des *St. rufipes*, *similis*, *geniculatus* etc., mais son quatrième article des tarses bilobé l'éloigne suffisamment et en forme un passage très naturel aux *Sunius* à corselet bombé. Lèvre supérieure transversale, fendue au milieu et distinctement bilobée, avec six petites dentelures au devant. Mandibules fortes, avec trois grandes dents au milieu. Quatrième article des palpes maxillaires très petit, à peine visible, le 3-ième renflé, obtus. Antennes de la longueur de la tête et du corselet réunis, le 1 article pas plus long que les deux suivants ensemble; le 3-ième un peu plus long que le 2d. Tête de la largeur des élytres, arrondie et tronqué en arc convexe au devant; corselet un peu plus étroit que la tête, convexe ovale, plus fortement retréci vers la tête; élytres plus larges que long, obliquement échancrées à l'extrémité; abdomen un peu dilaté au milieu, peu convexe; dernier segment acuminé sans appendices visibles. Tarses courtes et larges.

71. *Stiliderus cicatricosus* Motsch., taille, forme et couleur du *Stilicus affinis* Er., mais avec les palpes, antennes et pattes entièrement testacées. Tête plus luisante,

ponctuation moins serrée; corselet plus fortement granulée, carène lisse au milieu plus marquée et sinuée redressée ensuite de chaque coté ce qui forme encore deux carêne plus faibles un peu obliques vers celle du milieu; élytres moitié plus courtes, sillionnées de gros points ou cicatrices enfoncées, disposées en stries; abdomen presque lisse et soyeux; segment bordées largement d'un jaune brunâtre et relevés chacun vers le milieu de son bord postérieur; 6-ième du mâle échancré triangulairement au milieu en dessous. Ailé.

Indes orientales.

72. *Stilicus sericeus* Motsch., de la taille et de la forme du *St. rufipes.* Couleur du corps un peu moins noirâtre, celle des palpes, des antennes et des pattes au contraire plus brunâtre. Ponctuation extrêmement fine et recouverte partout d'un duvet grisâtre court, épais et soyeux. Tête plus attenuée au devant terne; mandibules tres avancées; corselet plus convexe, cotés arrondis et rétrécis vers les élytres, ligne lisse du milieu étroite, traversant toute la longueur du corselet; élytres plus carrées, angles huméraux plus saillants; ligatures des segments de l'abdomen assez largement brunâtres; segment pygidal armé de chaque coté d'une épine mince horizontale, recouverte par des longs poils gris. Antennes plus longues que la tête et le corselet réunis; le 2-d article de la longueur du 3-ième.

Indes orientales.

73. *Rugilus scutellatus* Motsch., voisin du *R. fragilis*, mais un peu plus petit. Ecusson et jambes antérieures brunâtres. Ponctuation moins forte. Corselet un peu plus allongé, ligne du milieu presqu'invisible; élytres plus allongées, tâches jaunes au bord postérieur plus grandes;

l'épine verticale de chaque coté du 5-ième segment de l'abdomen presqu'aussi forte que chez le *St. geniculatus.* Peut être une variété plus petite du *R. fragilis.*

Tirol.

Scoponeus Motsch., n. g. forme intermédiaire entre *Rugilus* et *Scopaeus.* Ponctuation et pubescence comme chez ce dernier. Quatrième article de palpes maxillaires trés petit, subuleux. Pattes fortes, cuisses antérieures un peu renflées; tarses antérieurs courts, dilatées, articles transversaux, le dernier bilobé, tarses postérieurs plus allongés. Antennes droies, le 1-ier article unpeu plus court que les trois suivants réunis, le 2-d presqu'aussi long que le 3-ième. Tête rétronquée postérieurement, parallèle sur les côtés; corselet un peu plus étroit que les élytres et la tête, fortement attenué vers cette dernière. Lèvre supérieure transversale, bidenté au devant.

74. *Scoponeus fusculus* Motsch., un peu plus grand que la *Lithocharis fuscula* et surtout plus allongé dans ses parties. D'un testacé brunâtre, plus claire sur les premiers segments de l'abdomen, les pattes, les palpes, la base des antennes et les deux tubercules audessus de l'insertion des ces dernières. Ponctuation trés fine, recouverte d'une pubescence grisâtre très courte et épaisse. Tête un peu arquée postérieurement et armée de chaque coté du col du corselet d'une petite dentelure; ce dernier fortement arrondi sur tous les angles, élytres de la longueur du corselet. Ligature des segments de l'abdomen blanchâtre, le 7-ième armé de chaque coté d'une épine au dessus.

Indes orientales.

75. *Scoponeus thoracicus* Motsch., très voisin du précédent par sa taille et ses couleurs, mais avec la tête

brusquement tronquée à sa partie postérieure, sans dentelures; corselet concavement atténué vers les élytres ce qui fait ressortir les angles antérieurs, ligne du milieu un peu élevée. Ponctuation généralement plus forte, ce qui présente la tête, le corselet et les élytres plus opaques.

Indes orientales.

76. *Scoponeus fulvescens* Motsch., un peu plus petit que le *Sc. fusculus*, dont il se distingue par sa couleur d'un testacé roussâtre, un peu rembrunie sur les tarses et les derniers articles des antennes. Epines latérales du 7-ième- segment de l'abdomen courtes.

Indes orientales.

77. *Scoponeus testaceus* Motsch., très voisin du *Sc. fulvescens*, mais moitié plus petit. Antennes et tête plus courtes. Ponctuation plus fine.

Indes orientales.

78. *Scopaeus dilutus* Motsch., de la taille et de la forme du *Sc. pumilus* Heer (minutus Er.), mais de couleur testacée, assez luisante sur le corselet. Yeux et milieu des élytres rembrunies. Tête et corselet plus étroites, pas plus larges que les élytres, celles-ci un peu plus longues que le corselet.

Indes orientales.

79. *Scopaeus velutinus* Motsch., à peu près aussi de la taille et des formes du *Sc. pumilus* Heer; mais avec le corselet et les élytres plus larges sur les cotés et une teinte opaque et veloutée sur tout de dessus du corps. Couleur brunâtre, avec les parties de la bouche, la partie antérieure du corselet, la base et l'extrémité des élytres, les bords des segments de l'abdomen, les jambes, les

tarses, les palpes et le dernier article des antennes d'un testacé roussâtre.

Indes orientales.

80. *Scopaeus nitidulus* Motsch., de la taille, des formes et même des couleurs du *Sc. velutinus* mais pas aussi foncé et luisant sans aspect velouté; ce qui lui donne une tournure de quelques *Falagréa.* Couleur d'un testacé roussâtre, plus clair aux antennes, palpes et pattes et enfoncé sur la tête, le milieu des élytres et de l'abdomen. Tête tronquée postérieurement, avec les angles largement arrondis; corselet assez régulièrement oblong, angles antérieurs peu visibles, avec une grande fovéole à la base; élytres un peu plus larges mais pas plus longues que le corselet, lisses, tronquées obliquement à l'extrémité, cotés latéraux arqués et un peu retrécis postérieurement; abdomen faiblement dilaté au milieu.

Indes orientales.

81. *Lithocharis flarescens* Motsch., un peu plus petite et surtout plus étroite que la *L. fuscula*; tête plus fortement retrécie en avant, corselet plus allongé, plus parallèle, plus étroit que les élytres et faiblement retréci vers ces dernières, qui sont de la longueur du premier. Ponctuation très faible, ce qui donne à la surface un aspect luisant, sur le corselet on voit de chaque côté une rangée de points enfoncés comme chez les *Xantholinus.* Couleur d'un testacé assez clair, faiblement rembruni sur la tête et les segments de l'abdomen.

Indes orientales.

82. *Lithocharis fuscipennis* Motsch., taille de la *L. melanocephala*, tête plus large postérieurement, corselet plus fortement retréci vers les élytres, celles-ci plus allongées;

appendices du 7-ième segment de l'abdomen plus saillants, en forme d'épines. Couleur d'un testacé un peu enfumé, plus foncé sur la tête, les derniers segments de l'abdomen et surtout sur les élytres.

Indes orientales.

83. *Lithocharis pallida* Motsch., un peu plus petite que la *L. melanocephala* et de couleur testacée assez pâle, surtout sur les élytres, l'abdomen, les pattes, les antennes et les palpes. Tête élargie postérieurement, corselet presque carré à angles obtus; élytres plus longues que le corselet. Ponctuation assez forte sur la tête, sur le corselet et les élytres.

Indes orientales.

84. *Lithocharis aegyptiaca* Motsch., une des plus petites espèces de son genre, ne dépassant guère une ligne en longueur. D'un testacé roussâtre, plus clair sur les élytres, les pattes, les antennes et les palpes. Tout le dessus est épaissement ponctué, la ponctuation de l'abdomen moins forte que le reste. Tête brusquement tronquée à la base, antennes courtes, articles monoliformes; corselet presqu'aussi large que la tête mais moitié plus court en carré faiblement rétréci vers les élytres, angles obtus, une ligne luisante lisse au milieu; élytres presque deux fois plus longues que le corselet; abdomen faiblement élargi au milieu, appendices caudales forts, mais souvent cachés sous les segments de l'abdomen. L'insecte a généralement un facies des Euplectes.

Egypte, sous les débris des végétaux.

85. *Lithocharis (?) humeralis* Motsch., taille de la *L. ochracea*, mais proportionellement plus large et plus déprimé. D'un brun noirâtre, avec les parties de la bouche, les palpes, les antennes, les pattes, les angles huméraux

et anus d'un testacé roussâtre. Ligature des segments de l'abdomen blanchâtre. Ponctuation fine et épaisse, recouverte d'un duvet grisâtre. Tête arrondie postérieurement; corselet court, carré, angles arrondis, une ligne lisse au milieu; élytres plus longues que le corselet; appendices caudals obtus et peu visibles.

86. *Lithocharis dimidiata (?)* Motsch., plus grande que la *L. fuscula* et plus applatie sur la tête et le corselet. D'un brun noirâtre, le 1-ier article des antennes, palpes moitié inférieure avec une partie de la suture et les bords des segments de l'abdomen d'un testacé plus ou moins roux. Ponctuation très fine, recouverte d'un duvet court grisâtre, ce qui donne à la surface un aspect terne. Tête arrondie postérieurement, corselet de la largeur de la tête, carré, rétréci assez visibement vers les élytres, ligne lisse au milieu un peu relevée, angles antérieurs assez saillants; élytres un peu plus larges et plus longues que le corselet; suture rélevée postérieurement sans ligne imprimée de côtes, le dernier segment de l'abdomen terminé par deux appendices trifurqués.

Cette espèce et la précédente constituent par leur forme assez applatie et leur corselet carré un passage naturel aux *Auchenium* et *Scimbalium*.

Toutes les deux des Indes orientales et de la Collection Holtzer.

Lathrobomorphus Motsch. n. g. Forme des *Lathrobium*, mais ponctuation très fine et pubescence trés épaisse comme chez les Scopaeus. Caractères analogues à ceux des *Lathrobium* à l'exception: des antennes qui sont plus longues, à articles plus allongés et plus minces; le 2-d presque deux fois plus court que le 3-ième, qui est plus étroit mais presqu'aussi long que le 1-ier. Paraglosses acuminées et fortement avancées au delà de la lèvre supérieure; corselet presqu'aussi large que la tête attenué postérieurement, angles antérieurs saillants; élytres un peu plus larges et plus longues que le corselet, suture rélevée postérieurement sans lignes imprimées à côté; abdomen fortement atténué vers l'extrémité, armée de longs appendices caudals; les deux premiers articles aux tarses antérieurs fortement dilatés et bilobés, le 3-ième moitié plus étroit que le 2-d, triangulaire, le 4-ième moitié plus étroit que le 3-ième, un peu allongé, aux tarses intermédiaires et tous les articles postérieurs sont simples et étroits, le 1-ier presqu'aussi long que les trois suivants réunis.

87. *Lathrobomorphus badius* Motsch., plus grand que le *Lathrobium elongatum*, proportionellement plus élargie et de couleur d'un testacé roux, plus terne et plus grisâtre sur les élytres. Tout le dessus est très finement ponctué et recouvert d'une pubescence plus ou moins épaisse et véloutée.

Indes orientales.

88. *Lathrobium striato-punctatum* Motsch., un peu plus petit que le *L. spadiceum* Er. auquel il ressemble par ses formes et ses couleurs, mais étant plus convexe il présente des élytres régulierement striées par des gros points imprimés. Epines caudales distinctes.

Styrie.

89. *Lathrobium testaceum* Motsch., taille du *L rufipenne* Pyll., mais plus étroit et de couleur testacé plus ou moins roussâtre. Tête plus petite, avec des points épars comme le corselet, qui ayant la largeur de la tête présente au milieu un espace lisse assez large, bordé de chaque coté d'une rangée de points enfoncés disposés

en ligne longitudinale: élytres un peu plus larges et un tiers plus longues que le corselet, marquées de gros points imprimés, disposés en lignes vers la partie antérieure; abdomen très finement pointillé sur les derniers segments, ligatures blanchâtres, épines anales distinctes.

Indes orientales.

90. *Lathrobium sublaeve* Motsch., forme allongée du *Sunius filiformis* mais encore plus étroit. D'un testacé roussâtre luisant, plus clair sur les élytres, les pattes, les palpes et la base des antennes Ponctuation assez forte mais éparse. Tête allongée, arrondie; corselet plus étroit que la tête en ovale allongé; ligne lisse du milieu relevée postérieurement ce qui forme de chaque coté un petit enfoncement longitudinal, bordé d'une rangée de points imprimés disposés en strie; élytres un peu plus larges et d'un quart plus longues que le corselet, ponctuation confluente et peu profonde; segments de l'abdomen ponctués à la base, luisants; épines caudales minces.

Indes orientales.

Achenomorphus Motsch. n. g. forme des *Lithocharis*, mais très applatie, pubescence comme chez les *Scopaeus*. Antennes un peu plus courtes que la tête et le corselet reunies, le 1-ier article grand et large de la longueur des deux suivants ensemble, le 2-d aussi large que le 1-ier, mais presque moitié plus court, le 3-ième et les suivants petits, moitié plus etroits et plus courts que le 2-d. Cuisses antérieures élargies et échancrées au côté interne, tarses dilatés mais moins que chez les *Lathrobium*, le 4-ième article bilobé, tarses intermédiaires à articles presqu'égaux, le dernier a tous les tarses au moins de la longueur des deux précédents réunis.

91. *Achenomorphus columbicus* Motsch., taille de la

Lithocharis fuscula, mais plus large et beaucoup plus déprimée. D'un brun roussâtre terne, un peu plus foncé sur la tête et la majeure partie des élytres, antennes et pattes testacé-roussâtres, le 2-d article des antennes faiblement rembruni. Ponctuation très fine et très épaisse, pubescence très courte, à l'exception de l'abdomen ou l'on voit des longs poils brunâtres comme sur les bords latéraux de la tête. Corselet un peu plus étroit et plus court que la tête; élytres plus larges et moitié plus longues que le corselet, carrées.

Colombie.

92. *Achenium ? humerale* Motsch., à peu prés de la taille du *Lathrobium rufipenne*, mais applati. Brun-noirâtre, peu luisant, base des articles des antennes, jambes, tarses et angles huméraux des élytres plus ou moins d'un testacé roussâtre, ligature des segments de l'abdomen blanchâtre. Tout le dessus du corps très finement et très épaissement pointillé et velouté par un duvet très court. Tête arrondie postérieurement; corselet de la largeur de la tête, sinué sur les bords latéraux et rétréci presqu'en coeur, angles antérieurs assez saillants mais obtus, à la base on voit une petite ligne lisse élevé et de chaque côté de celle-ci un enfoncement longitudinal; élytres presque pas plus larges que le corselet, mais d'un quart plus longues; abdomen attenué postérieurement, anus testacé, appendices caudals distincts.

Indes orientales.

Cet insecte se distingue des autres *Achenium* en ce que le 3-ième article de ses antennes n'est que très peu plus long que le 2-d et que le dernier des tarses est bien plus court que tous les articles précédents réunis. Ces particularités rapprochent l'espèce du genre *Achenomorphus.*

Platygonium Motsch., indiqué en 1845, constitue un passage naturel des *Achenium* aux *Cryptobium* Il a presque la forme applatie et le corselet des premiers, mais une tête plus grande et l'abdomen attenué postérieurement. Dernier article des palpes maxillaires aussi long que le 3-ième mais plus étroit et presque cylindrique. Antennes un peu plus courtes que la tête et le corselet, droites, le 1-ier article aussi long que le 2 et 3-ième réunis, le 2-d court, le 3-ième le double plus long que le 2-d, tous coniques, le 4-ième comme le second mais plus large et applati, les suivants de la même forme arrondie décroissants vers l'extrémité, dernier article un peu plus grand, acuminé. Tarses antérieurs assez fortement dilatés et poilus comme ceux des *Lathrobium*, les intermédiaires et postérieurs simples avec le 1-ier article aussi long que les trois suivants réunis, le 4-ième article bilobé à tous les tarses, le 5-ième plus court que les trois précédents réunis. Lêvre supérieure très courte, bilobée. Mandibules allongées, minces et unidentées.

L'espèce sur laquelle a été fondé ce genre, le *Platygonium sculticeps* a la plus grande ressemblance avec le *Philonthus cicatricosus* Er. mais diffère des *Philonthus* en général par ses antennes, ses tarses, ses mandibules etc.

93. *Cryptobium ruficolle* Motsch., une des plus grandes espèces du genre, environ $4^1/_2$ lignes de longueur, d'un brun noirâtre, tête noire, parties de la bouche, corselet, extrémité des élytres, deux derniers articles de l'abdomen, antennes, palpes, jambes et tarses rousses, cuisses plus claires. Tête grosse parallèle, fortement pon-

ctuée; corselet plus étroit, allongé, couvert de gros points irréguliers, milieu lisse, tous les angles obtus; écusson lisse, mais peu luisant; élytres plus larges et plus longues que le corselet avec une ponctuation plus épaisse et des poils jaunâtres épars; abdomen ponctué moins fortement surtout vers l'extrémité, appendices caudals forts et saillants, anus hérissé par de longs poils noirâtres.

Du Para en Amérique méridionale.

94. *Cryptobium sanguinolentum* Motsch., un peu plus petit que le précédent et de la même forme parallèle des *Xantholinus;* noir, mandibules, antennes et ligature des segments de l'abdomen d'un roux plus ou moins rembruni, palpes et pattes d'un testacé clair, avec le 3-ième article des premiers, les jambes et les tarses enfumés, bord de l'extrémité des élytres d'un rouge sanguin. Tête grande un peu élargie et arrondie postérieurement, couverte de grosses cicatrices; corselet un plus étroit que la tête, allongé, faiblement arqué sur les côtés et parsemé vers les bords latéraux de gros points imprimés qui, laissant au milieu une espace lisse, forment sur leur bord deux raies un peu divergentes, entre ceux-ci on voit encore deux lignes longitudinales de points très petits; élytres plus larges et d'un tiers plus longues que le corselet, profondement ponctuées, suture rélevée; écusson lisse; abdomen atténué postérieurement, ponctuation peu serrée et peu profonde surtout vers l'extrémité, appendices caudals en forme de fortes épines.

Indes orientales.

Cette espèce diffère des autres *Cryptobium* par le dernier article des palpes maxillaires, qui est large et en cone avancé et non épiniforme.

95. *Cryptobium castaneum* Motsch., environ quatre lignes de longueur, couleur d'un chatain roussâtre, plus rembruni sur les élytres et les trois derniers segments de l'abdomen, base et extrémité des antennes et des palpes et les cuisses testacées. Ponctuation de la tête et du corselet à peu près comme chez le *C. sanguinolentum*, mais moins forte, les lignes de petits points au milieu du dernier manquent; ponctuation des élytres beaucoup plus épaisse et moins forte, celle de l'abdomen peu marquée et recouverte ainsi que les élytres de longs poils. Tête brusquement dilatée derrière les yeux; dernier article des palpes maxillaires encore à peu près comme chez le *C. sanguinolentum*.

Colombie.

96. *Cryptobium abdominale* Motsch., taille, forme et couleurs à peu près comme chez le *Lathrobium rufipenne*, antennes plus longues, plus brunâtres, tête plus grande, plus arrondie, corselet plus allongé, angles antérieurs plus arrondis et plus attenués vers la tête, ligne lisse du milieu plus étroite et plus saillante; élytres plus allongées, ponctuation plus épaisse et plus forte; abdomen plus distinctement ponctué, 5-ième segment roux comme la moitié inférieure des élytres, appendices caudales en forme d'épines un peu relevées à leur extrémité. Ponctuation de la tête et du corselet moins grosse, mais plus epaisse. Pattes grèles et d'un testacé clair.

Indes orientales.

97. *Cryptobium rufipenne* Motsch., très voisin du *Cr. abdominale,* mais un peu plus allongé, avec les élytres rousses, l'abdomen entièrement noir, à l'exception de la ligature des segments, l'extrémité de l'anus et les appen-

dices caudales qui sont testacées. Antennes, palpes et pattes d'un testacé très pâle.

Indes orientales.

98. *Cryptobium suturale* Motsch., au premier abord très facile à confondre avec le *Cr. rufipenne*, mais un peu plus petit; base des élytres et suture ordinairement rembrunies; tête corselet et abdomen d'un noir plus ou moins roussâtre, antennes, palpes, anus et appendices caudales d'un testacé brunâtre. Tête plus courte, plus étroite et plus convexe, corselet plus court, plus large postérieurement, ponctuation plus forte, des vestiges d'une ligne longitudinale imprimée au milieu de l'espace lisse; élytres un peu plus courtes, de la longueur du corselet et plus larges que la tête. Ligature des segments de l'abdomen et pattes d'un testacé très pâle. Appendices caudales un peu relevées à l'extrémité.

Indes orientales.

99. *Cryptobium marginatum* Motsch., également de la taille du *Lathrobium rufipenne*, mais un peu plus étroit et n'ayant que la marge extérieure des élytres d'un testacé roussâtre comme les parties de la bouche, les palpes, les antennes, les pattes, les ligatures des segments de l'abdomen et l'anus, le reste est noir. Ponctuation aussi épaisse sur la tête et le corselet comme chez le *Cr. abdominale*, celle des élytres plus fine et plus serrée. Forme de la tête et du corselet comme chez cette dernière espèce, élytres un peu plus courtes, presque carrées, angles huméraux saillants et avec une teinte roussâtre. Epines caudales peu sailantes et recouvertes de longs poils brunâtres.

Indes orientales.

Ces trois dernières espèces sont plus grandes et plus allongées que le *Cr. fracticorne* et faciles à distinguer par la ponctuation très prononcée de leur tête et du corselet, ce qui fait paraître ces parties du corps moins luisantes.

Calliderma Motsch. n. g., le port fragile et délicat des *Rugilus*, mais plus étroit et plus applati. Tête plus allongée, yeux placées assez loin postérieurement, ce qui donne à la partie antérieure de la tête une forme en museau allongé; lèvre supérieure large, tronquée et bilobée; mandibules allongées, courbées, armées d'une forte dent bifide au milieu; palpes maxillaires allongés, 1-r et 4-ième articles très courts, celui-ci obtus; les 2-d et 3-ième très longs, coniques; antennes presque plus longues que la tête et le corselet réunis, grêles, 1 article occupant à peu près la moitié de la longueur de l'antenne, le 2-d plus long que le 3-ième, celui plus long que le 4-ième, 5-ième de rechef aussi long que le 3-ième, les suivants plus courts et plus larges forment la massue. Corselet de la langeur et de la longueur de la tête, coudé, en coeur avec tous les angles arrondis. Ecusson triangulaire. Elytres parallèles, un peu plus larges que le corselet, tronquées obliquement à l'extrémité. Abdomen de la largeur des élytres, attenué postérieurement, avec les appendices caudales saillants. Pattes grêles et longues, cuisses antérieures sinuées au côté interne vers l'extrémité; tarses moitié plus courts que les jambes, s'élargissant insensiblement vers le 5-ième article qui est le plus large, de la longueur du premier et simplement tronqué, les intermédiaires deviennent plus courts depuis le 2-d au 4-ième; ongles larges.

100. *Calliderma brunnea* Motsch., taille et forme voisine du *Cryptobium fructicorne*. Couleur d'un brun cha-

tain, terne sur le corselet et les élytres, noirâtre et luisant sur la tête, jaunâtre sur les antennes, les palpes, les parties de la bouche, la base de la tête, les angles huméraux et l'extrémité des élytres et l'abdomen; ligatures des segments de ce dernier et les pattes testacées, faiblement enfumées sur les jambes. Tête parallèle applatie, une grande excavation sur l'occiput depuis un oeil jusqu'à l'autre et aboutissant à une ligne longitudinale qui traverse toute la tête jusqu'un peu au devant de l'insertion des antennes où elle devient fourchue, donnant naissance à une élévation tuberculiforme applatie, l'espace entre les antennes et la lèvre supérieure est également excavée ou du moins inclinée. Corselet arrondi sur les angles fortement retréci en arc vers la tête, en coeur et, tronqué postérieurement avec trois carènes sur le milieu, dont les deux latérales réunies vers le bords antérieur et postérieur, ayant ainsi la forme d'une lyre, celle du milieu luisante, plus large que les latérales, raccourcie ne dépassant pas même la moitié de la longueur du corselet et ayant une ligne imprimée au milieu, côtés latéraux un peu canaliculés au devant et rebordés. Elytres en carré allongé, très finement ponctuées, suture élevée et lisse. Abdomen plus fortement ponctué que les élytres et plus luisant; appendices caudales corniformes, un peu relevées et testacées comme l'anus.

Indes orientales.

Cryptoporus Motsch. n. g , forme intermédiaire entre *Achenium* et *Oxyporus*. Tête coudée, grande, dilatée postérieurement; palpes maxillares à 4-ième article très petit et très mince, subuliforme, antennes aussi longues que la tête et le corselet réunis; 1-ier article moitié plus long que le 3-ième, celui-ci deux fois plus long que le 2-d, qui est le plus court de tous, depuis le 4-ième les articles se raccourcissent insensiblement vers l'extrémité, ayant une forme ovale, le dernier un peu plus long que le penultième, acumité; lêvre supérieure transversale, bilobée; mandibules arquées, robustes avec trois fortes dents au milieu, se recouvrant transversalement dans le repos. Corselet presqu'aussi large que la tête, mais plus court, tronqué au devant retréci et arrondi postérieurement, angles antérieurs saillants. Ecusson triangulaire. Elytres de la largeur de la tête et plus longues que le corselet, parallèles, tronquées obliquement à l'extrémité, suture relevée. Abdomen de la largeur des élytres, un peu attenué vers l'extrémité, appendices caudales peu visibles. Pattes robustes comme chez les *Achenium*, avec lesquels ce genre a beaucoup de rapports, se distinguant principalement par une forme plus convexe.

101. *Cryptoporus flavipes* Motsch., taille de *l'Achenium humile*, mais plus robuste et plus convexe. Noir luisant, terni sur l'abdomen par une pubescence grisâtre, pattes, anus et les bords des segments de l'abdomen testacées, antennes, palpes et lêvre supérieure plus ou moins rembrunies, mandibules d'un brun roussâtre. Tête grande, en carré allongé, recouverte de gros points épars et avec une impression transversale entre l'insertion des antennes. Corselet parsemé de cicatrices plus grandes et plus serrées que celles de la tête, une ligne imprimée au milieu. Ecusson avec deux points. Elytres plus longues que le corselet, avec des cicatrices plus épaisses que sur le corselet. Abdomen beaucoup plus finement ponctué, surtout vers l'extrémité.

Indes orientales.

OXYPORIDES.

102. *Quedius granulipennis* Motsch., voisin du *Q. fulgidus*, mais plus grand, abdomen plus allongé et noir à l'exception des palpes de la base des antennes, des genoux, des tarses et des jambes antérieures qui sont d'un roux-testacé. Tête avec 4 points imprimés entre les yeux; corselet plus large que les élytres avec trois points à la partie antérieure et un quatrième à la base prés de l'ecusson; celui-ci triangulaire, lisse; élytres un peu plus longues que le corselet, parallèles, tronquées obliquement à l'extrémité, ponctuation beaucoup plus forte et plus épaisse que chez le *Q. fulgidus*, ayant l'apparence d'une granulation, suture relevée et présentant de chaque côté une impression longitudinale; abdomen moins fortement ponctué et recouvert de poils noirâtres.

Autriche.

103. *Quedius brevipennis* Motsch., voisin aussi du *Q. fulgidus*, mais à élytres beaucoup plus courtes et beaucoup plus fortement ponctuées. Noir; palpes, base des antennes, les bords des élytres, ceux des segments de l'abdomen et pattes d'un testacé roussâtre; derniers articles des antennes, celui des palpes, coxes et cuisses plus ou moins enfumées. Elytres plus courtes que le corselet surtout sur la suture, presque cicatrisées et recouvertes de poils grisâtres peu serrés; qui sur l'abdomen ont une couleur noirâtre. Le reste comme chez le *Q. fulgidus*.

Alpes de la Carniole.

STAPHILINIDES.

Rhygmacera Motsch. Bulletin de Moscou 1845; ce genre est le même que le *Acylophorus* Nordman.; il sera donc à supprimer.

104. *Acylophorus flavipes* Motsch., voisin de nôtre *Acy: glabricollis*, de la même taille, avec la même ponctuation et les mêmes couleurs, à l'exception des pattes et des derniers articles des antennes entièrement testacées. Corselet plus petit, plus fortement arrondi en devant, angles antérieurs plus arrondis; élytres plus courtes; ligatures des segments de l'abdomen d'un blanc-jaunâtre, 5-ième segment d'un noir unicolore; anus à bord testacé.

Indes orientales.

105. *Acylophorus furcatus* Motsch., forme de *l'A. glabricollis*, un peu plus petit et mais différent par ses couleurs et surtout par les appendices caudales très fortement développés. Tête et abdomen noires, corselet, et élytres d'un brun plus ou moins roussâtre; palpes, antennes, pattes, bord du 5 ième segment de l'abdomen, anus et appendices caudales d'un testacé roussâtre; les 1-iers articles des antennes et coxes rembrunies au milieu. Tête petite, allongée, corselet plus court que chez le *A. glabricollis*, angles arrondis; élytres plus longues que le corselet, ponctuation frès forte mais peu serrée, celle de l'écusson et de l'abdomen beaucoup plus faible.

Indes orientales.

106. *Acylophorus ruficollis* Motsch., également de la taille et de la forme de *l'A. glabricollis*, mais avec le corselet, les pattes et les bords des deux derniers segments de l'abdomen d'un roux testacé. Tête plus petite, corselet plus court et plus fortement atténué en avant. Antennes plus allongées, avec la base des premiers articles testacée. Le reste comme chez le *A. glabricollis*.

Indes orientales.

Rhegmatocerus Motsch. n. g., forme des *Heterotops*, ·ête et corselet plus allongées, la première cordée, le second à angles antérieurs arrondis et obliquement rétréci vers la tête. Points sur le disque du corselet se rapprochant au milieu. Yeux applaties. Lêvre supérieure étroite, avancée au milieu, tronquée et echancrée au devant; mandibules saillants, avec deux petites dentelures au milieu. Palpes allongés, 3-ième article presque plus long que le 2-d, mais de la même largeur à l'extrémité, 4-ième très court et très mince, subuliforme, à peine visible. Antennes d'un quart plus court que la tête et le corselet réunies, assez minces à articles allongés, le 1-r plus large et le double plus long que le 2-d, le dernier acuminé. Pattes assez minces, jambes sans épines, tarses antérieures faiblement dilatés chez les mâles présentant des articles carrés d'égale longueur, les postérieures avec les deux premiers presque aussi allongés que le dernier. Appendices caudals poilus et visibles.

107. *Rhegmatocerus conicollis* Motsch., d'un tièrs plus grand que le *Heterotops dissimilis*, de la forme duquel il se rapproche un peu. Noir, avec une teinte plus ou moins brunâtre sur le corselet, les élytres et l'abdomen, parties de la bouche, palpes, antennes, pattes et bords des segments de l'abdomen d'un testacé plus ou moins enfumé. Tête, corselet et élytres très luisantes, comme polies. La première allongée, parallèle, arrondies postérieurement, yeux placés sur la partie latérale antérieure, une rangée de points enfoncés sur le disque près des yeux; 3-ième article des antennes distinctement plus long que le 2-d. Corselet allongé, conique, plus large et d'un tièrs plus long que la tête, côtés latéraux coupés obliquement vers cette dernière, sur la partie antérieure du disque on voit de chaque côté 3 points enfoncés qui se dirigent vers le milieu, tandis qu'ils sont divergents chez

les *Philonthus*, *Quedius* etc. Elytres plus larges, mais plus courtes que le corselet, faiblement dilatées postérieurement et tronquées obliquement vers la suture et marquées près de celle-ci et sur le milieu de trois rangées de gros points enfoncés épars et peu réguliers. Abdomen finement ponctué et recouvert d'un duvet grisâtre; 6-ième segment de l'abdomen échancré en dessous chez le mâle; appendices caudals noirâtres.

Indes orientales.

108. *Rhegmatocerus punctipennis* Motsch., très voisin par sa forme et ses couleurs au *Rh. conicollis*, mais un peu plus petit et avec un corselet non conique, mais presque parallèle, ce qui fait que la partie antérieure y est beaucoup plus large et les angles quoiqu'arrondis, mais plus distincts. La ponctuation sur les élytres et l'abdomen paraît plus forte, les appendices caudals plus dévelloppés, 6-ième segment de l'abdomen en dessous avancé au milieu et non échancré chez le mâle.

Indes orientales.

109. *Rhegmatocerus antennatus* Motsch., de la même forme et des mêmes couleurs que les précédents, mais d'un tiers plus petit que le *Rh. punctipennis* et distincts de tous les deux par ses antennes ou le 2-d article est presque plus long que le 3-ième, les suivants non allongés, mais monoliformes. Corselet parallèle comme chez le *R. punctipennis*; ponctuation des élytres peu distincte, mais en revanche on en voit une rangée transversale prés du bord de la base; abdomen très finement ponctué, 6-ième segment en dessous faiblement échancré chez le mâle, avancé chez la femelle.

Indes orientales.

110. *Heterothops flavicollis* Motsch., taille de *l'H. quandripunctulus*, mais plus étroit. D'un testacé roussâtre, avec les 7 derniers articles des antennes, la tête, les élytres et les segments du milieu de l'abdomen plus ou moins en fumées, extrémité des élytres et une partie de la suture plus claires que le reste. Corselet allongé, angles antérieurs très arrondis, une rangée de cinq points imprimés de chaque côté sur le disque et quatre autre points plus latéralement à la partie antérieure. Ecusson triangulaire, grand, avec quelques points peu déterminés. Elytres moitié plus larges que le corselet mais de la même longueur, faiblement dilatées vers l'extrémité, ponctuation assez forte, peu serrée recouvertes de poils grisâtres, suture avec une impression longitudinale de chaque côté. Abdomen de la largeur des élytres, couvert de longs poils cendrés — base des segments épaissement ponctuée, appendices caudals noirâtres, longuement poilus.

Indes orientales.

111. *Heteropos limosus* Grimmer, par sa forme et ses couleurs il se rapproche de *l'H. 4 punctulus*, mais étant un peu plus grand il a une tournure plus allongée et l'extrémité des élytres bordée de jaune comme chez le *H. praevius* et *dissimilis*, dont il se distingue facilement par ses antennes entièrement noires. Les pattes sont d'un testacé-roussâtre. Le corselet est moins convexe que chez le *H. 4 punctulus*, plus arrondi sur les côtés et avec les angles antérieurs moins saillants. Elytres plus courtes. Deux derniers segments de l'abdomen largement bordés de jaune.

Il m'a été donné par Mr. Grimmer comme son *Philonthus limosus* et se trouve en Styrie.

112. *Gabrius* (*) *pumilus* Mannerheim (Cafius) n'est pas une variété du *Ph. aterrimus*, comme le suppose le Dr. Erichson, mais une espèce différente qui est toujours plus petite et de couleur moins foncée. Tête allongée comme chez le *G. aterrimus*. Je l'ai reçue sous le nom de *Heterothops exilis* Grimm, nom employé antérieurement à une espèce de Colombie. Sur le corselet de l'espèce de Mr. Mannerheim je ne compte que cinq points imprimés, tandis qu'il y en à six chez le *G. aterrimus*, les élytres sont aussi plus étroites et plus parallèles, de couleur téstacé-brunâtre, la ponctuation moins forte, la suture plâne sans impression longitudinales de côté. Abdomen plus parallèle, ponctuation plus faible. Quatrième article des palpes long, triangulaire et très acuminé, mais non subuliforme comme chez les *Heterothops*.

Des environs de Berlin.

113. *Gabrius maritimus* Motsch., taille et forme du *G. aterrimus*, ayant aussi une tête allongée, mais avec la base des antennes les pattes et les élytres d'un testacé clair; bord de la base des élytres et corselet brunâtres. Six points imprimés sur le disque du corselet. Elytres un peu plus longues et leur ponctuation moins distincte que chez le *G. aterrimus*.

Sur les bords de la mer sous les débris des Fucus à Alexandrie en Egypte.

114. *Gabrius badius* Motsch., très voisin du *Philonthus discoidens*, mais un peu plus petit et de couleurs plus claires. Tête, derniers articles des antennes et derniers segments de l'abdomen noirâtres, corselet, élytres et

---

(*) J'ai donné le nom de *Gabrius* aux *Philonthus* qui ont une tête allongée, du moins dans l'un des deux sexes.

bords des segments de l'abdomen brunâtres ou même jaunâtres, parties de la bouche, palpes, base des antennes et pattes testacées. Tête petite, allongée, avec 4 points sur l'occiput et autant entre les yeux; corselet plus large que la tête un peu parallèle sur les côtés et allongé, quatre points imprimés dans la rangée du disque et autant sur chaque côté latéral; élytres plus larges et plus courtes que le corselet, un peu transversales, fortement ponctuées, ainsi que l'écusson et couvertes de longs poils grisâtres; abdomen finement ponctué à la base des segments et velu comme les élytres.

Indes orientales.

115. *Gabrius longulus* Motsch., voisin du *Phil. quisquiliarius* Er., mais un peu plus grand et surtout plus allongé à la tête et le corselet, ponctuation des élytres plus forte et moins serrée, abdomen plus lisse. Premier article des antennes, palpes et pattes d'un testacé roussâtre, coxes brûnes. Quatre points imprimés dans chaque rangée dorsale du corselet.

Indes orientales.

116. *Gabrius paederoides* Motsch., par ses couleurs on croirait voir un *Paederus riparius* de très grande taille, mais c'est un véritable Philonthide à 5 points imprimés dans la rayé dorsale du corselet. Tête, antennes, poitrine et deux derniers segments de l'abdomen noires, le reste de ce dernier et le corselet d'un roux jaunâtre, palpes et pattes d'un testacé plus on moins enfumé. Tête ovale; corselet plus large qne la tête, allongé, côtés latéraux un peu obliques, angles antérieures droits; élytres de la longueur mais plus larges que le corselet, fortement ponctuées et recouvertes de poils cendrés; abdomen

avec une teinte iridante, surtout vers sa partie inférieure, assez distinctement ponctué.

Indes orientales.

117. *Philonthus lativentris* Motsch., voisin du *Ph. varius*, mais un peu plus court, abdomen plus large, tête plus petite. Noir, plus brunâtre sur le corselet; parties de la bouche, antennes, palpes et pattes plus ou moins d'un testacé roussâtre; ligature des segments de l'abdomen blânche, les bords et l'anus surtout dessous d'un testacé brunâtre comme la suture des élytres. Corselet comme chez le *Ph. varius* avec 5 points enfoncés dans la raye dorsale; élytres plus courtes, ponctuées et velues de même; ponctuation de l'abdomen un peu plus forte et plus épaisse.

Indes orientales.

118. *Philonthus algiricus* Motsch., très voisin du *Ph. umbratilis* Gr., mais un peu plus grand et avec 5 points dans chaque raye dorsale du corselet. Tète plus petite, corselet plus distinctement élargi à sa partie postérieure; écusson plus grand; abdomen plus finement ponctué, segment pygidal plus étroit. Coxes et cuisses testacées, jambes et tarses plus brunâtres.

Algérie.

119. *Philonthus flavocinctus* Motsch., très voisin du *Ph. discoideus* et de la même taille. Tête plus arrondie postérieurement, corselet moins large en avant ou les angles sont plus arrondis; ponctuation de l'abdomen moins serrée, anus testacé; derniers articles des antennes plus noirâtres, tarses antérieurs moins dilatés. Le reste comme chez le *Ph. discoideus*.

Indes orientales.

120. *Philonthus antennatus* Motsch., ressemble au *Gabrius vernalis* par sa taille et ses couleurs, mais présente une tête ronde. Noir, parties de la bouche, base des antennes, extrémité des palpes, genoux, tarses et les bords des segments de l'abdomen d'un testacé plus ou moins roussâtre, le reste des jambes, cuisses et coxes rembruni. Tête avec 4 points de chaque côté entre les yeux et plusieurs autres à sa partie postérieure. Corselet un peu plus large que la tête, mais pas plus long, 5 points dans la raye dorsale. Ecusson triangulaire, finement ponctué comme la base des élytres; celles-ci de la longueur du corselet, mais plus larges, carrées, leur ponctuation devient moins serrée et moins forte vers l'extrémité, poils qui les recouvrent, d'un blanc-jaunâtre. Ponctuation de l'abdomen peu marquée, pubescence à peu près comme sur les élytres. La massue des antennes est assez large et de couleur noire, avec l'extrémité du dernier échancrée et blanchâtre.

Indes orientales.

121. *Philonthus basalis* Motsch., voisin du *Gabrius splendidulus*, mais un peu plus petit. D'un brun roussâtre; parties de la bouche, antennes, bord postérieur du corselet, écusson, base des élytres, premiers segments de l'abdomen et pattes d'un testacé plus ou moins clair, derniers articles des antennes et jambes enfumées. Tête de la largeur du corselet, à côtés parallèles, de chaque côté des yeux sur le milieu une raye longitudinale de points imprimés et plusieurs autres vers les côtés latéraux. Corselet de la longueur de la tête, arrondi, avec 7 points dans la raye dorsale et un nombre moins considérable dans les rayes parallèles qu'on voit entre la première et le bord latéral. Elytres plus larges que le

corselet, mais presque de la même longueur, fortement ponctuées, luisantes. Abdomen très finement ponctué et recouvert d'une pubescence grisâtre assez longue; appendices caudals, élargis à la base, peu saillants.

Indes orientales.

122. *Philonthus rubricollis* Motsch., ressemblant un peu au *Ph. tenuis*, mais plus grand et surtout plus large. D'un roux testacé, rembruni sur l'abdomen dont les segments ont des bords plus claires. Parties de la bouche, palpes, base et dernier article des antennes et pattes d'un testacé clair. Articles intermédiaires des antennes et tête noires; celle-ci orbiculaire, tronquée postérieurement, quatre points sur le disque de chaque côté des yeux et quelques autres vers la partie latérale. Corselet plus rouge que le reste du corps, plus large que la tête, un peu élargi vers les élytres, tous les angles arrondis, 6 points dans la raye discoidale. Ecusson triangulaire, assez faiblement ponctué. Elytres plus larges que le corselet, carrées, à ponctuation fine en réseau et épaissement recouvertes d'une pubescence grise épaisse, ainsi que l'abdomen, dont les derniers segments sont plus clairs.

Indes orientales.

123. *Cafius aegyptiacus* Motsch., voisin du *C. sericeus* Rudd., mais plus large, se rapprochant beaucoup de la forme du *C. xantholoma*. Noir, opaque et recouvert d'un duvet vélouté comme tous les espèces de ce genre. Tête plus large que chez le *C. sericeus*, plus brusquement atténué au devant, plus fortement ponctuée, au milieu antérieurement partagée par une ligne longitudinale. Corselet plus parallèle sur les côtés, angles antérieurs plus saillants, ponctuation moins marquée. Elytres plus allongées, pubescence plus courte, plus soyeuse comme aussi

sur l'abdomen, dont les bords latéraux et l'anus ont une teinte jaunâtre. Pattes d'un testacé faiblement enfumé.

Sur les bords de la mer à Alexandrie en Egypte.

Il parait que le genre *Cafius* pourrait étre maintenu pour les espèces qui habitent exclusivement les bords des eaux salés, faciles à distinguer par leur forme déprimée et la pubescence soyeuse très caractéristiques. Je ne connais jusqu'ici que les trois espèces mentionnées plus haut, qui rentrent dans ce genre qui tous présentent, le 2-d article des antennes pas plus court que le 3-ième, le dernier des palpes triangulaire, renflé à la base, attenué vers l'extrémité et tarses antérieurs dilatés dans les deux sexes.

Piestomorphus Motsch. n. g., forme déprimée et pubescence soyeuse sur les élytres comme chez les *Cafius*, mais avec le dernier article des palpes maxillaires très étroit et petit, subuliforme comme chez les *Paederines* et ses tarses atténués vers l'extrémité comme chez les *Scariphaeus*, mais à premier article pas plus long que le 2-d. Téte grande, large, côtés parallèles, angles postérieurs arrondis. Antennes comme chez les *Philonthus*, dernier article acuminé. Mandibules avec une dentelure à peine visible au milieu. Corselet plus petit et plus étroit que la tête, retréci postérieurement et arrondi sur tous les angles. Ecusson triangulaire. Elytres plus larges et presque le double plus longues que le corselet, parallèles, tronquées en arc, avec un petit angle rentrant à la suture. Appendices caudales peu visibles, mais longuement poilus. Pattes déprimées, cuisses peu dilatées, jambes épineuses vers l'extrémité, les quatre premiers articles des tarses d'égale longueur, transversaux, le dernier un peu plus long.

124. *Piestomorphus ater* Motsch., de la taille de *l'Achenium humile* et aussi déprimé. Noir, luisant, avec l'extrémité des palpes, les parties de la bouche, les bords des segments de l'abdomen, l'anus, les cuisses et les coxes antérieures et les tarses d'un testacé roussâtre, jambes, coxes et cuisses postérieures plus ou moins brunâtres. Tête carrée parsémée de gros points imprimés épars, qui sur l'espace entre l'insertion des antennes forment une rangée en demi cercle, audelà duquel on voit de chaque côté une profonde impression oblique, marquée aussi par plusieurs points imprimés dans le fond. Corselet plus petit que la tête, avec deux rangées de gros points imprimés (8—10) sur le disque et plusieurs autres épars sur les côtés latéraux, une fovéole distincte à la base audessus de l'écusson. Ecusson luisant et marqué de quelques gros points. Elytres très finement ponctuées, comme reticulées, peu luisantes et recouvertes de poils grisâtres. Abdomen plus fortement ponctué que les élytres, avec une pubescence grisâtre peu épaisse.

Colombie.

125. *Belonuchus pexus* Motsch., de la forme du *Creophilus maxillosus*, mais plus petit, à peu près de la taille du Staphilinus *chrysocephalus*. Noir, luisant, deux derniers et moitié du troisième segment avoisinant de l'abdomen d'un testacé roussâtre, fortement vélus d'un poil de la même couleur. Tête grande, large, couverte de gros points imprimés, épars. Corselet applani, au devant de la largeur de la tête, retréci postérieurement ou les angles sont arrondis, ceux de devant saillants et coupés obliquement sur la face latérale, 12 points dans chacune des rangées dorsales et beaucoup d'autres moins regulièrement placés sur les côtés. Ecusson triangulaire, fortement ponctué et recouvert de poils grisâtres comme

les élytres. Celles-ci un peu plus larges que le corselet et d'un quart plus longues, peu luisantes. Ponctuation de l'abdomen moins épaisse et moins forte que celle des élytres, pubescence des quatre premiers segments comme sur les élytres. Pattes noires, jambes et tarses longuement poilues, les premières armées de fortes dents sur les côtés et l'extrémité. 6-ième segment de l'abdomen échancré au milieu.

Colombie.

126. *Belonuchus coeruleispennis* Motsch., taille et de la couleur noire du *Philonthus punctus,* mais avec les élytres d'un beau bleu un peu verdâtre et la lèvre supérieure et les deux derniers segments de l'abdomen testacés. Tête large et couverte de gros points épars autour de l'acciput qui reste lisse. Corselet au devant de la largeur de la tête, retréci regulièrement en arc vers les élytres, angles antérieurs saillants, rangées dorsales composées d'une 12-ème de points imprimées qui sont souvent doublés par des points latéraux peu réguliers. Ecusson triangulaire, noir, ponctué. Elytres plus larges que le corselet, carrées, plus grossement ponctuées que le corselet et recouvertes de quelques poils jaunâtres, suture noire. Abdomen moins fortement ponctué que les élytres surtout vers l'extrémité et recouvert de longs poils noirâtres très peu serrés, appendices caudals larges, courts et cornés, 6-ième segment du dessous très fortement échancré au milieu.

Du Brésil intérieur.

Rhagochila Motsch., genre qui par une faute typographique à été imprimé dans le Bulletin de Moscou 1845 comme *Rayacheila*, appartient au grouppe des *Staphilinites,* tribu des *Ocypus*, dont il se distingue: par le dernier article des palpes labiaux dilaté, comprimé et ovalaire, celui des maxillaires conique et tronqué un peu à l'extrémité; par des mandibules étroites, allongées, courbées et non dentées et enfin par les antennes composées d'articles allongés qui s'amincissent un peu vers l'extrémité, 3-ième article très sensiblement plus long que le 2-d, dernier ovulaire et coupé un peu obliquement au bord interne. Forme applatie et ponctuation comme chez le *Tasgius ater* et non comme chez les *Anodus* Nordman.

La seule espèce que j'ai observée est le *Rhagochila inderiensis* m., qui a la taille et les couleurs du *Tasgius ater*, à l'exception des élytres et des pattes qui sont d'un roux-testacé.

Sur les bords du Lac Inderskoje et en Turcmenie.

127. *Tasgius abbreviatus* Motsch., voisin du *T. pedator*, mais moitié plus petit. Noir, base des antennes, palpes et pattes d'un testacé roussâtre, coxes et parties de la bouche brunâtres. Tête et corselet luisantes, avec une ponctuation peu serrée et moins profonde que chez le *T. ater;* élytres et abdomen opaques, très épaissement ponctuées et recouvertes de poils un peu roussâtres. Corselet plus convexe et plus court que chez le *T. ater;* élytres moitié plus courtes que le corselet, tronquées en angle rentrant vers la suture. Il exale une odeur extrémement désagréable.

De la Carniole.

128. *Anodus fulvipes* Motsch., voisin de *l'A. compressus* Marsh. et de la même taille. Noir un peu brunâtre, opaque, épaissement ponctué; base et dernier article des antennes, palpes et pattes d'un testacé roussâtre, coxes et mandibules enfumées. Tous les articles aux antennes allongés.

Des environs de Lausanne en Suisse.

129. *Ocypus sericeus* Motsch., voisin de *l'O. cupreus*, mais plus étroit et plus atténué vers les deux extrémités. Couleurs les mêmes, à l'exception des palpes et des antennes qui sont d'un brun noirâtre et des jambes et tarses antérieures qui sont testacées. Tête plus petite, pas plus large que le corselet; celui - ci plus long que la tête, en avant aussi large qu'en arrière, ponctuation très fine ainsi que sur la tête. Elytres plus allongées. Abdomen plus longuement vélu.

Algérie.

130. *Trichoderma punctatissima* Motsch., taille, forme et même les couleurs comme chez la *Trichoderma (Staphilinus Ev.) antiqua* Nordman., mais avec les derniers segments de l'abdomen et les appendices caudals obscures; il n'y a de testacé que la marge du dernier segment et le pygidium. Ponctuation de la tête et du corselet moins forte et plus épaisse. Antennes plus courtes, 3-ième article à peine plus longue que le 2-d, dernier brusquement tronqué et échancré au milieu.

De l'intérieur du Bresil.

131. *Trichoderma concolor* Motsch., voisine aussi de la *Tr. antiqua*, mais un peu plus grande et à couleur plus noirâtre. Tête plus large, plus parallèle sur les côtés, angles postérieurs plus saillants. Elytres proportionellement plus allongées et plus parallèles. Derniers segments de l'abdomen noirs et garnis de poils de la même couleur, 5-ième du dessous échancré au milieu et bordé d'un brun jaunâtre. Ponctuation comme chez la *Tr. antiqua*.

Colombie.

(A continuer.)

NOUVELLES.

LE VOLCAN DE L'ILE DE CHIACHKOTAN.

(Tiré du Journal de voyage d'un des missionaires russes aux îles Kouriles, communiqué par H. Selsky).

Pendant mon sejour en 1855 à l'île de Chiachkotan, l'une des Kouriles, je me suis décidé, accompagné d'un Kourilien expérimenté et expéditif, à monter jusqu'au cratère du volcan de cette île, quand une fumée noire et épaisse couvrait le sommet de ce géant. L'ascension sur ce pic présente de grandes difficultés même pour les indigènes qui connaissent bien cette localité. D'après leurs récits, j'aurais en ascendant à surmonter bien des difficultés et à me soumettre à bien des périls; surtout dans les régions supérieures de ce mont coniforme. Mais ces récits restèrent sans influence sur moi, parce que j'étais décidé coûte-que-coûte à atteindre le but que je m'étais proposé; stimulé par le zèle de connaître et armé d'une ferme volonté, j'entrepris mon voyage suivi de mon guide. Nous fimes avec bonheur une partie de notre voyage depuis le pied de la montagne, mais à mesure que nous montions plus haut, nous rencontrions de plus en plus des obstacles. Après avoir monté sur les premières saillies du volcan, nous rencontrâmes un arbuste piquant et serré, à travers lequel il nous fallut passer avec une très grande circonspection. Nos habits et nos corps en souffraient beaucoup, mais nous surmontâmes cette épreuve; en avançant nous eûmes à en subir encore de plus grandes. Notre chemin fut entravé par des fondrières profondes, que nous dûmes passer; nous y descendions des rochers escarpés; sur ces pentes presque à pic nous tombions souvent, et à la moindre négligence nous pouvions tomber dans le précipice qui était sous nos pieds; mais la bonne volonté ne nous manqua pas, et enfin, après quelques heures d'une marche presque continuelle et d'une penible ascension, les bords du cratère se découvrirent à nos yeux; nos oreilles furent frappées d'un bruit souterrain terrible, qui se faisait entendre sans interruption et qui ressemblait aux coups de tonnerre; ces coups étaient plus retentissants quand le cratère vomissait d'énormes bouffées de fumée. A la vue de ce phénomène majestueux et terrible une frayeur involontaire s'empara de nos sens: il me semblait qu'au moment d'une explosion du volcan le vent contraire soufflerait et que nous serions précipités dans cet abîme de flamme, ou que nous serions étouffés par la fumée. Mais nous avions surmonté les plus grands obstacles et après avoir atteint la sommité du pic, je me remis et je me décidai à atteindre les bornes du volcan si c'était possible. Mon guide qui avait l'air de ne pas s'appercevoir des périls me devanca de beaucoup. Nous entrâmes dans une grande vallée triste et privée de vie, couverte dans plusieurs endroits de monceaux de scories et de cendres, entremêlés d'argile. Dans cet endroit on ne remarquait pas le moindre signe de végétation. Cette triste vallée ressemblait beaucoup à une vaste place après un incendie dévastateur. Ce n'est qu'avec une très grande peine que nous pûmes atteindre les bords du cratère à travers les cendres bourbeuses. C'est là que nous restâmes près de dix minutes, et de là nous nous approchâmes des bouches du volcan qui bouillonait horriblement et laissait sortir une poussière de souffre fine et suffocante. On voyait partout dans les rochers des fissures d'où s'échappait une vapeur brulante et une fumée transparente. Autour de nous se trouvaient des endroits d'où sortaient des gazs, où retentissaient des coups étourdissants de tonnerre, et la fumée sortait comme de grands tuyaux de cheminée. Près de ces fissures, dans la région de cette atmosphère brulante se trouvaient des monceaux et des fragments de soufre tout pur. Mon guide se jeta avec joie sur cette trouvaille et il amassa promptement près d'un poud de soufre dans son *iskat* fait d'herbes. Après avoir assez contemplé cet étonnant et terrible spectacle de la nature nous descendîmes du pic sans accident.

Dans cette même île sur le rivage de la mer, se trouvent des sources chaudes d'une température si haute que le corps ne peut supporter la chaleur de l'eau. Cette source jaillit de dessous une pierre et est visible de loin à cause d'une vapeur épaisse qui sort de l'eau. La pierre de dessous laquelle jaillissent les sources chaudes se trouve sur la plage la plus inférieure, comme d'autres sources qui sont autour d'elle en grand nombre, ce qui fait que pendant la haute marée elle est recouverte de l'eau et invisible. En général sur l'île de Chiachkotan les tremblements de terre arrivent souvent, et quelquefois il y en a de très forts, qui se prolongent durant quelques minutes. Pendant l'été de 1854 et au printemps de l'année 1855 le tremblement de terre était si fort qu'il était impossible de se tenir debout et tout être qui se mouvait tombait; les batiments s'élevaient comme des bateaux sur les vagues. C'est un bonheur que la mer ne sortit pas alors de ses bords.

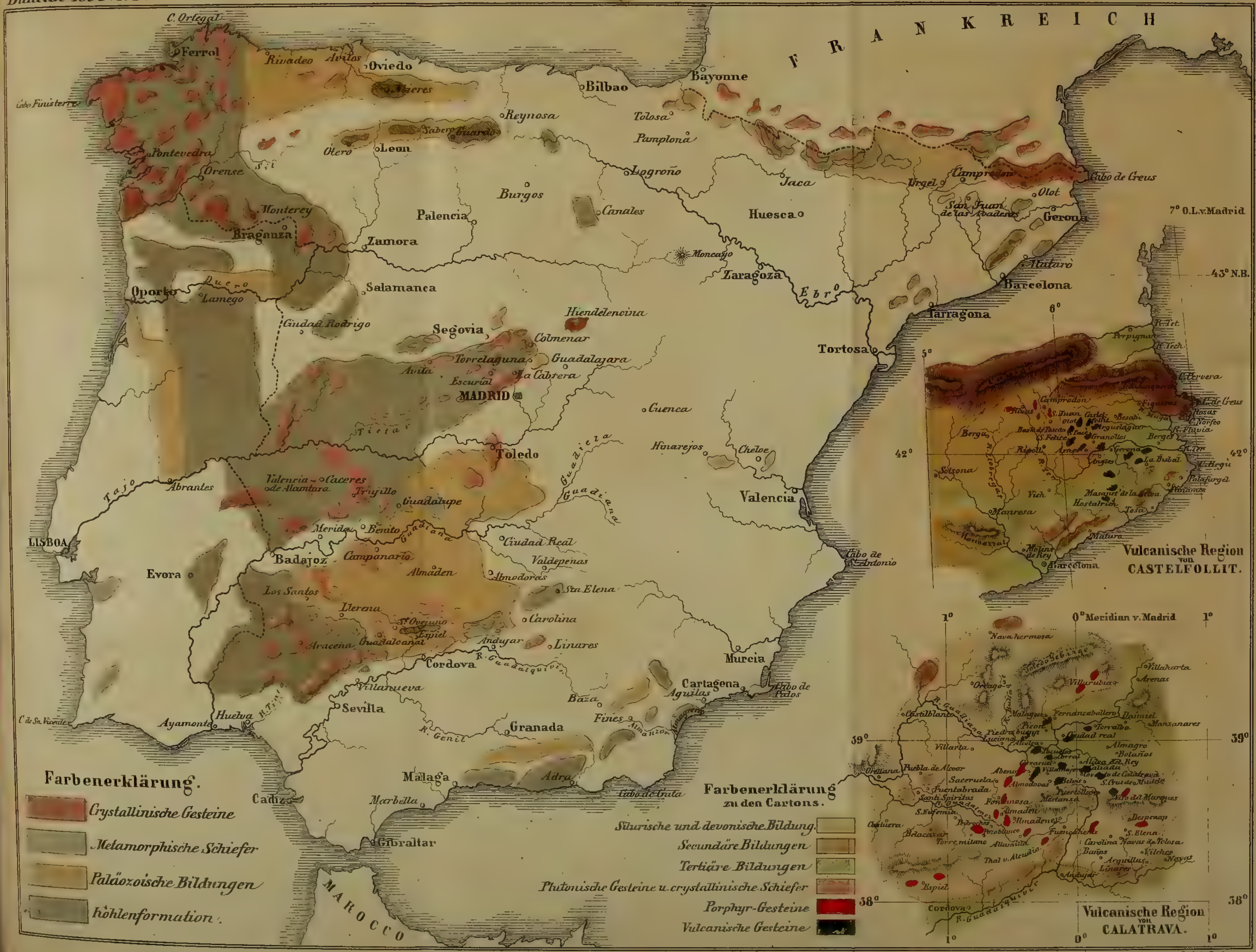
* * *

GEOGNOSTISCHE UEBERSICHTS KARTE von SPANIEN

entworfen von J. EZQUERRA del BAYO 1854-56.

Bulletin 1858. P. I.

Tab. V.



FRANKREICH
C. Ortegal
Ferrol
Rivadeo
Avilés
Oviedo
Mieres
Bayonne
Bilbao
Cabo Finisterre
Reynosa
Tolosa
Pamplona
Sabero
Guardo
Otero
Leon
Pontevedra
Orense
Logroño
Jaca
Urgel
Camprodon
Cabo de Creus
Olot
San Juan de las Abadesas
Gerona
Monterey
Burgos
Canales
Palencia
Huesca
Braganza
Zamora
Moncayo
Zaragoza
Mataró
Barcelona
Oporto
Duero
Lamego
Salamanca
Ebro
Tarragona
Guidad Rodrigo
Hiendelencina
Segovia
Colmenar
Tortosa
Torrelaguna
Guadalajara
Avila
La Cabrera
Escurial
MADRID
Cuenca
Tajo
Toledo
Hinarejos
Chelva
Abrantes
Valencia de Alcantara
Caceres
Trujillo
Guadalupe
Guadiana
Valencia
Merida
Benito
Ciudad Real
LISBOA
Badajoz
Campanario
Valdepeñas
Cabo de S. Antonio
Evora
Almaden
Almodovar
Los Santos
Sta Elena
Llerena
Carolina
S. Ovejuno
Espiel
Aracena
Guadalcanal
Andujar
Linares
Murcia
Cordova
R. Guadalquivir
Villanueva
Cartagena
Aguilas
Cabo de Palos
Baza
Sevilla
Fines
Almanzor
Almagrera
C. de Sn. Vicente
Ayamonte
Huelva
R. Tinto
Granada
R. Genil
Malaga
Adra
Cabo de Gata
Cadiz
Marbella
Gibraltar
MAROCCO
7° O.L.v.Madrid
43° N.B.
6°
5°
42°
Perpignan
Cervera
Figueras
Rosas
C. Norfeo
R. Fluvia
Berga
Ripoll
Solsona
Vich
Masanet de la Selva
Hostalrich
Tosa
La Bisbal
Palafurgel
Manresa
Monserrat
Molins de Rey
Mataro
Vulcanische Region von CASTELFOLLIT.
1°
0° Meridian v. Madrid
39°
38°
Navahermosa
Villarrubia
Villaharta
Arenas
Orgaz
Malagon
Fernancaballero
Daimiel
Manzanares
Torralba
Ciudad real
Almagro
Bolaños
Villarta
Puebla de Alcocer
Abenojar
Saceruela
Fuentabrada
Santi Spiritus
Puertollano
Mestanza
Viso del Marques
Almaden
Almadenejos
Fuencaliente
Desperrap
S. Elena
Carolina
Navas de Tolosa
Baños
Vilches
Linares
Andujar
Espiel
Cordova
Castilblanco
Orellana
Vulcanische Region von CALATRAVA.
Farbenerklärung.
Crystallinische Gesteine
Metamorphische Schiefer
Paläozoische Bildungen
Kohlenformation.
Farbenerklärung zu den Cartons.
Silurische und devonische Bildung
Secundäre Bildungen
Tertiäre Bildungen
Plutonische Gesteine u. crystallinische Schiefer
Porphyr-Gesteine
Vulcanische Gesteine

Lith. v. Bachmann

BRITISH MUSEUM NATURAL HISTORY.

BULLETIN
DE LA
SOCIÉTÉ IMPÉRIALE
DES NATURALISTES
DE MOSCOU

PUBLIÉ

SOUS LA RÉDACTION DU DOCTEUR RENARD

ANNÉE 1858.

TOME XXXI.

SECONDE PARTIE.

(Avec 5 planches.)

BRITISH MUSEUM NATURAL HISTORY

Moscou.
IMPRIMERIE DE L'UNIVERSITÉ IMPÉRIALE
1858.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ IMPÉRIALE

DES NATURALISTES

DE MOSCOU.

Tome XXXI.

ANNÉE 1858.

N°. III.

BRITISH MUSEUM
NATURAL HISTORY

MOSCOU.
Imprimerie de l'Université Impériale.
1858.

ПЕЧАТАТЬ ПОЗВОЛЯЕТСЯ

съ тѣмъ, чтобы по отпечатаніи представлено было въ Цензурный Комитетъ узаконенное число экземпляровъ. Москва, Декабря 9-го дня, 1858 года.

Цензоръ, Николай Фонъ Крузе.

MELETEMATA ENTOMOLOGICA,

AUCTORE

F. A. KOLENATI.

Fasc. VIII.

Curculionina Caucasi et Vicinorum.

(Continuatio. Vide Bulletin 1858, N⁰ 2. pag. 581.).

XXXII. Genus. CLEONUS Schönherr.

A. Funiculi antennarum articuli duo basales obconici, aut subaequales aut primus secundo longior.

a. Rostrum bisulcatum, in medio carinatum.

256. Spec. 1. *Imperialis* Karelin. Zoubkoff in Bull. Mosc. 1837.
V. pag. 71. Tab. 4. f. 5.
Schönh. VI. II. pag. 1. n. 1.

Oblongo-ovatus, ater, nitidus, supra lineis maculisque e pube albida variegatus, subtus albido-pubescens, rostro basi carinato, thorace subtiliter coriaceo, punctis sparsis impresso, dorso late sulcato, utrinque irregulariter impresso, coleopteris parum profunde punctato-striatis, interstitiis latis, hinc inde subimpressis, abdomine signaturis denudatis ornato.

Long. 1¹/₂ pollice.

Patria. Turcomania (Karelin).

Obs. Gigas in hoc genere, in coleopteris magis ovata

257. Spec. 2. *Costicollis.* Schönh. II. I. pag. 172. n. 3. et V
II. pag. 3. n. 3.
» Faldermann Faun. Ent. Transcau
II. pag. 183 n. 415. Tab. 6. f.
et III. pag. 183.

Oblongo-ovatus, niger, tomento denso cinereo-albid variegatus, rostro bisulcato, thorace canaliculato, costi pluribus elevatis, denudatis instructo, coleopteris punctato-striatis, interstitiis subtiliter confertim alutaceis.

Patria. Persia occidentalis (Faldermann).

Obs. C. ophthalmico longior, sed paulo angustior.

258. Spec. 3. *Cenchrus.* Pallas. Icon. p. 29. n. 9. T. B. fig.
» Schönh. II. I. pag. 207. n. 53. et V
II. pag. 4. n. 6.

Oblongus, niger, tomento denso, depresso, niveo, sul tus tectus, supra plagiatim variegatus, rostro obtuse carinato, capite pone oculos non constricto, thorace disperse tuberculato, niveo-trivittato, coleopteris fortius disperse tuberculatis, niveo variegatis, ventre immaculato.

Var. β. Plagis obscurioribus coleopterorum fere nudis adeoque nigris, indumento paginae inferioris cretaceo non niveo.

Patria. Desertum Kirghisorum (Steven), Kiachta Sib riae (Schtschukin).

Obs. C. marmorato simillimus, sed fere duplo major, rostri carina magis obtusa, caput pone oculos non constrictum, venter non nigro maculatus.

258½. Spec. 3½. *Samsonovii.* Gebler. Schönh. Mantiss. Curc.
VIII. II. pag. 425. n. 6—7.

Oblongus, niger, tomento denso, depresso, niveo subtus tectus, supra plagiatim variegatus, rostro obtuse carinato, capite pone oculos non constricto, thorace disperse tuberculato, dorso antica subcarinato, coleopteris basi conjunctim emarginatis, fortius disperse hinc inde crebrius tuberculatis, niveo-variegatis, corpore subtus nigro-punctato.

Patria. Desertum Kirghisorum (Samsonoff, Gebler).

Obs. Statura et summa similitudo *C. Cenchri. var. β.*, sed dimidio major, coleopteris hinc inde crebrius tuberculatis, basi conjunctim leviter emarginatis, corpore subtus nigro-punctato, ab illo fere unice distinctus.

259. Spec. 4. *Marmoratus.* Fabric. Syst. El. II. p. 515. n. 50.
» Falderm. Faun. Ent. Transcauc. III. pag. 186.
» Hochhuth in Bull. Mosc. 1847. pag. 480. n. 79.
» Gebler in Bull. Mosc. 1848 p 341. n. 19.
» Schönh. II. I. pag. 206. n. 52. et VI. II. pag. 4. n. 7.

Oblongus, niger, fusco-pubescens, rostro carinato, capite pone oculos striga transversa impressa, thorace tuberculato, canaliculato, albido lineato, coleopteris parcius tuberculatis, albido-fuscoque variegatis, ventre maculis numerosis denudatis nigris adsperso.

Patria. Volhynia (Hochhuth), Caucasus et Armenia caucasica (Kolenati, Gotsch), Sibiria (Gebler).

260. Spec. 5. *Sparsus*. Schönh. II. I. pag. 205. n. 50. et VI. II. pag. 4. n. 8.

Oblongus, niger, tomento fusco vestitus alboque maculatim variegatus, rostro evidenter carinato, bisulcato, thorace breviore coleopterisque anterius subtilius tuberculatis, his postice obsoletius striatis.

Patria. Persia (Steven).

Obs. *C. rorido* similis et affinis, sed plus duplo minor, rostrum bisulcatum, thorax et coleoptera subtilius tuberculata.

261. Spec. 6. *Interstinctus*. Schönh. II. I. pag. 206. n. 51. et VI. II. pag. 5. n. 9.
» Faldermann. Faun. Ent. Transcauc. II. pag. 188. n. 419. Tab. 5. f. 12. et III. pag. 185.

Oblongus, niger, tomento cinereo-albido maculatim variegatus, rostro evidenter carinato, bisulcato, thorace longiore, antice impresso, medio carinato, undique confertim tuberculato, coleopteris anterius transversim tuberculatis, versus apicem punctato-striatis.

Patria. Persia occidentalis, Caucasus (Faldermann).

262. Spec. 7. *Carinirostris*. Schönh. II. I. pag. 176. n. 11. et VI. II. pag. 7. n. 14.
» Ledebour l. c. pag. 162.
» Gebler in Bull. Mosc. 1848. pag. 337. n. 9.

Oblongus, niger, rostro alte carinato, thorace scrobiculato-rugoso, dorso longitudinaliter impresso, apice carinula abbreviata, coleopteris cinereo-variegatis, inde terminate fusco-bifasciatis, posterius obsolete punctato-striatis, tergo postico utrinque humerisque callosis.

Long. 7—8, lat. 3—3½ lin.

Patria. Sibiria, prope Barnaul, Smeinogorsk et in montibus Kuznezki. (Gebler).

Obs. Forma *C. marginati*.

263. Spec. 8. *Cineritius*. Schönh. II. I. pag. 177. n. 12. et VI.
II. pag. 7. n. 15.
» Faldermann. Faun. Ent. Transcauc.
II. pag. 184. n. 416. Tab. 6. f. 2.
et III. pag. 184.

Oblongus, niger, cinereo-pubescens, carinula rostri plerumque subtriramosa, thorace brevi, scrobiculato, utrinque linea arcuata cinereo-pubescente notato, dorso basi foveola impresso, apice obsolete carinato, coleopteris tenuiter usque ad basin punctato-striatis, oblique cinereo nigroque fasciatis.

Patria. Sibiria orientalis (Schtschukin), Persia occidentalis (Faldermann).

Obs. C. sulcirostri paulo minor, brevior.

264. Spce. 9. *Hollbergii* Fahraeus. Schönh. VI. II. p. 10. n. 10.

Oblongo-ovatus, niger, rostro, fronte thoraceque antice carinatis, hoc temere scrobiculato, basi fossulato, signatura laterali composita albida, coleopteris punctato-striatis, aequaliter cinereo-albido-tomentosis, antice lacunis duabus vel tribus subfasciatim dispositis, calloque postico denudatis, humeris obliquis.

Patria. Ad lacum Saisan Kirghisiae (Fischer Waldheim).

Obs. C. turbato magnitudine aequalis eidemque in plurimis simillimus, coleopteris tamen minus rude sculpturatis, tenuiter et concinne punctato-striatis, praeter fasciolam anticam lacunis destitutis, pubescentia aequaiiter obducta, unicolore.

265. Spec. 10. *Vittiger* Friwaldsky. Schönh. VI. II. pag. 11. n. 20.

Oblongus, niger, subtus niveo-tomentosus, nigro-punctatus, supra vellere albido inaequaliter vestitus, rostro distincte carinato, thorace excavato-punctato, dorso vittis duabus distantibus, determinatis, albis, interrupte atro-marginatis, coleopteris punctato-striatis, plagis duabus dorsalibus punctisque sparsis atro-brunneis.

Patria. Tauria (Germar).

Obs. C. turbato magnitudine subaequalis, vel paulo robustior.

266. Spec. 11. *Ophthalmicus.* Rossi. Faun. Etr. I. pag. 128. n. 326. T. 1. f. 12. et T. 5 f. 12. Schönh. II. I. pag. 184. n. 22. et VI. II. pag. 12. n. 22.

Ovatus, niger, squamulis cinereo-albidis variegatus, thorace antice obsolete carinato, basi fossula impresso, lateribus vittis duabus flexuosis, densius albido-tomentosis, interiore medio subinterrupto, coleopteris basi thorace vix latioribus, tenuiter punctato-striatis, interstitiis dorsalibus alternis latioribus, pone medium maculis duabus denudatis, nigris, albo-pupillatis.

Patria. Caucasus et Iberia (Kolenati).

Mus. Imp. Acad. Petrop. et Caes. Viennense.

267. Spec. 12. *Nubilus.* Schönh. VI II. pag 13. n. 24.

Oblongo-ovatus, niger, tomento cinereo adspersus, fronte retusa, rostro tri-costato, thorace temere vage punctato, dorso subdenudato, basi sulcato, apice subcarinato, vitta laterali composita cinerea, coleopteris punctato-striatis, fasciis duabus obliquis, abbreviatis, nigris, tibiis posticis intus griseo-bi-fasciculosis, ♀ tibiis posticis minus arcuatis, segmento anali integro.

Patria. Irkutsk Sibiriae (Mannerheim, Sedakow).

Obs. C. ophthalmico magnitudine et facie simillimus.

268. Spec. *Tuberculatus* Gebler. Ledebour's Reise II. Pars. 3. pag. 165. n. 25.
» Schönh. II. I. pag. 175. n. 10 et VI. II. pag. 15. n. 27.
» Gebler in Bull. Mosc. 1848. pag. 347. n. 28.

Oblongus niger, dense albido-pubescens, thorace inaequali, confertim scrobiculato, coleopteris basi tuberculatis, pone medium fascia abbreviata maculaque sub callo denudatis nigris, interstitiis alternis elevatis.

Long. 7, lat. 2$^1/_2$ lin.

Var. β. Basi coleopterorum partim nigra, tuberculis alternantibus obsoletis.

Patria. In littore lacuum salsorum, prope Loktewsk, Sibiriae occidentalis, ad flumen Irtisch (Gebler).

269. Spec. 15. *Puncticollis.* Schönh. VI. II. pag. 15. n. 28.

Oblongus, niger, squamulis cinereis tectus, fronte plana, utrinque arcuatim impressa, medio foveolata, rostro arcuato, basi carinato, ibique utrinque obsolete canaliculato, anterius puncto profundo insculpto, thorace remote inaequaliter punctato, basi canaliculato, apice constricto, coleopteris obsolete striato-punctatis, interstitiis anterius convexis, mox pone medium fascia arcuata, fusca, ornatis.

Patria. Irkutsk (Sedakoff).

Obs. Magnitudo *C. albidi.*

270. Spec. 16. *Thoracicus.* Fischer Waldheim. Bull. Mosc. VIII. pag. 161. Tab. 6. f. 9.
» Schönh. VI. II. pag. 16. n. 29.

Oblongo-subovatus, niger, supra pallide lateritio-pulverulentus, coleopteris antice dimidiato-fuscis, rostro thoraceque carinatis, coleopteris inconcinne punctato-striatis, interstitiis alternis latioribus et elevatioribus.

Long. absque rosteo $5^1/_4$, lat. $2^1/_4$ lin.

Patria. Dauria (Fischer-Waldheim).

271. Spec. 17. *Fossulatus.* Fischer-Waldheim. Ent. Ross pag. 233. n. 8. Tab. 44. f. 8.
» Gebler. Ledebours. Reise. II. Pars. 3. pag. 159. n. 10.
» Schönh. II. I. p. 223. n. 83. et VI. II. pag. 17. n. 30.
» Gebler in Bull. Mosc. 1848. p. 338. n. 13.
» Hummel Essais. Ent. VI. pag. 12.
Rubrifrons. Bull. Mosc. VIII. Tab. 6. f. 6.

Oblongo-ovatus, niger, tomento cinereo adspersus, rostro brevi, bisulcato, basi constricto, fronte impressa, thorace confertim scrobiculato, in medio foveolato, apice carinato, lineis duabus flexuosis albidis utrinque, coleopteris evidenter striatis, fasciis duabus abbreviatis, denudatis.

Var. β. Angustior, fronte profunde impressa, rostro carina valde elevata acuta, thoracis vittis obsoletissimis.

Patria. Dauria, in montium Altaicorum planis, ad fl. Tschuja, prope Kiachta Sibiriae (Gebler, Schtschukin).

Mus. Caes. Viennense, Mus. Acad. Alexandr. Mus. Imp. Acad. Petropol.

Obs. Magnitudo et habitus *C. opthalmici.*

Long. $6^1/_2$, lat. $2^1/_2$ lin.

272. Spec. 18. *Marginatus.* Fischer-Waldheim. Ent. Ross. II pag. 231. n. 2. Tab. 44. f. 2.
» Gebler. Ledebours Reise. p. 162.

Marginatus. Gebler in Bull. Mosc. 1848. p. 341.
n. 18.
» Schönh. VI. II. pag. 18. n. 31.

Oblongo-ovatus, niger, tomento cinereo adspersus, rostro longiore, angustiore, subarcuato, bisulcato, medio argute carinato, fronte impressa, thorace confertim scrobiculato, apice carinato lineis duabus arcuatis, albidis utrinque, coleopteris subtiliter striatis, interstitiis secundo et quarto latioribus, maculis duabus dorsalibus margineque denudatis.

Long. 6½, lat. 2½ lin.

Patria. Dauria, prope Barnaul. (Gebler).

Obs. Magnitudo et summa similitudo *C. fossulati* rostro longiori, angustiori, minus arcuato, coleopteris subtiliter striatis, interstitiis 2 et 4 latioribus, ut et signaturis aliis, ab illo distinctus videtur.

273. Spec. 19. *Leucopterus.* Fischer Waldheim. Ent. Ross. II. pag. 231. Tab. 44. fig. 3.
» Gebler. Ledebours. Reise. II. Pars. 3. pag. 161. n. 8.
» Gebler in Bull. Mosc. 1848. p. 340. n. 17.
» Schönh. II. I. pag. 175. n. 8. et VI. II. pag. 20. n. 33.

Oblongo-ovatus, niger, rostro thoraceque antice carinatis, hoc vittis duabus flexuosis, utrinque lineolisque quatuor disci brevibus coleopteris fasciis latis, obliquis dorsalibus maculisque plurimis lateralibus niveo-squamosis ornatis.

Var. β. Sutura et pectore rubescente.

Long. 7½, lat. 3¼ lin.

Patria. Sibiria occidentalis, in littore lacuum salsorum prope Loktewsk (Gebler).

Obs. Primo intuitu quidem *C. granuloso* subsimilis videtur, abunde tamen differt corpore breviore, latiore, supra non granulato, rostro thoraceque distincte carinatis.

274. Spec. 20. ***Foveolatus.*** Fischer-Waldheim. Ent. Ross. II. p. 252. n. 4. Tab. 44. f. 4.
• Schönh. II. I. p. 223. n. 81. et VI. II. pag. 20. n. 34.

Oblongo-ovatus, niger, albo-tomentosus, rostro bisulcato medio argute carinato, thorace remote scrobiculato, postice leviter impresso, antice carinato, plaga magna dorsali denudata ornato, coleopteris subremote punctato-striatis, basi maculisque duabus dorsalibus, obliquis, et alia apicali longitudinali, denudatis, decoratis.

Patria. Dauria. (Fischer-Waldheim).

Obs. Statura fere *C. leucopteri*, sed dimidio minor.

275. Spec. 21. ***Korinii.*** Schönh. VI. II. pag. 21. n. 35.
• Gebler in Bull. Mosc. 1848. p. 340. n. 16.

Oblongo-ovatus, niger, thorace subcylindrico, basi canaliculato, apice obsolete carinato, litura baseos didyma, lineisque duabus flexuosis utrinque albido-tomentosis, coleopteris striatis, dense cinereo-albido-tomentosis, dorso fasciis duabus obliquis, plagaque apicis denudatis, nigris.

Long. $4^1/_2$—7, lat. $1^3/_4$—$2^1/_2$ lin.

Patria. Sibiria occidentalis, prope Loktewsk et in montibus Altaicis (Gebler).

Obs. C. ophthalmici individuis minoribus magnitudine aequalis.

276. Spec. 22. ***Hexastichus.*** Schönh. VI. II. pag. 25. n. 38.

Oblongus, niger, dense griseo-tomentosus, rostro subrecto, bisulcato, medio carinato, thorace confertim rugoso-scrobiculato, basi impresso, antice carinato, utrinque linea anterius introrsum flexa, cinereo-tomentosa, ornata, coleopteris subremote parum profunde punctato-striatis, fasciis duabus obliquis maculaque apicali denudatis, abdomine subtus dense cinereo-tomentoso.

Patria. Irkutsk Sibiriae orientalis (Sedakow).

Obs. Affinis certe *C. ferruginei*, dimidio fere major, praesertim oblongior, rostro minus arcuato, thorace evidenter crebrius rugoso-scrobiculato, ut et colore indumenti, ab illo distinctus videtur.

277. Spec. 23. *Concinnus.* Schönh. II. I. p 186. n 25. et VI. II. pag. 26. n. 39.
" Faldermann. Faun. Ent. Transcauc. II pag. 135. n. 417. Tab. 6. f. 4. et III pag. 185.
An Tetragrammus? Pallas Icon. p. 29. n. 10. Tab. B. f. 10.

Oblongo-ovatus, niger, capite thoraceque pube densa rufo-brunneo, coleopteris cinerea tectis, thorace albo quadrilineato, singuli elytri medio lacunis duabus approximatis impresso.

Patria. Podolia australis (Besser), Armenia transcaucasica, Caucasus et Turcomania (Faldermann).

Obs. Statura latior, magis ovata et magnitudo fere *C. ophthalmici.*

278. Spec. 24. *Microgrammus* Steven. Schönh. II. I. pag 187. n. 26. et VI. II. p 27. n. 41.

Oblongus, niger, cinereo-pubescens, thorace profunde, remote punctato, anterius carinato, posterius late canaliculato, singuli elytri disco ante medium lacunis tribus vel quatuor parvis, oblique positis, impresso.

Patria. Sarepta et Caucasus (Steven).

Obs. C. obliquo paulo brevior, sed nonnihil latior.

279. Spec. 25. *Tricarinatus.* Fischer-Waldheim. Ent. Ross. II.
p. 233. n. 9. Tab. 44. fig. 9.
» Schönh. II. I. pag. 223. n. 84. et
VI. II. pag. 27. n. 42.
Frontatus. Schönh. II. I. pag. 188. n. 27.
absque citato.

Oblongus, niger, totus canescens, fronte impressa, rostro tricarinato, thorace toto scrobiculato, subsexvittato, coleopterorum sulcatorum disco, ante medium, lacunis nonnullis impresso.

Patria. Dauria, prope Barnaul, etiam Sibiria orientalis. (Fischer-Waldheim).

Obs. Magnitudo proxime *C. microgrammi*, in coleopteris magis convexus.

280 Spec. 26. *Impressicollis.* Schönh. VI. II.. pag. 27. n. 43.

Oblongo-subovatus, niger, parcius cinereo-pubescens, fronte aequali, rostro basi unicostato, thorace scrobiculato, dorso basi canaliculato, apice subcarinato, linea flexuosa albida utrinque, coleopteris punctato-striatis, striis per paria approximatis, dorso fasciis duabus obliquis abbreviatis maculaque ante apicem denudatis.

Patria. Sibiria (Steven).

Obs. C. frontato magnitudine et facie simillimus, rostro tamen aliter sculpturato, fronte haud impressa, coleopterisque vix lacunosis, distinctus.

281. Spec. 27. *Flaviceps.* Pallas. Icon. p. 34. n. 17. T. H. f. 17.
» Lepechin. Itin. II. pag. 327. T. 11.
fig. 27.
» Gebler in Ledebours Reise. II. III.
pag. 158. n. 9.
» Gebler in Bull. Mosc. 1848. p 338.
n. 12.

Flaviceps. Schönh. II. I. pag. 188. n. 28. et VI. II. pag. 28. n. 44.
Frontata. Fischer-W. Ent. Ross. II. pag. 232. n. 7. Tab. 44. fig. 7.

Oblongo-ovatus, niger, pube cinerea vel albida variegatus, fronte impressa, lacunosa, rostri carina simplici, thorace toto scrobiculato, albido, quadrilineato, coleopteris fasciis duabus obliquis, denudatis, lacunis pluribus per paria approximatis.

Long. $4^1/_2$, lat. 2 lin.

Patria. In planis montium Altaicorum ad fl. Tschuja, Sibiriae. (Pallas, Lepechin, Fischer-Waldheim, Mannerheim, Gebler).

Obs. C. frontato paulo brevior et convexior videtur, caeterum simillimus et valde affinis, rostri carina simplici, frontis lacuna majore coleopterorumque lacunis pluribus, per paria approximatis, praecipue distinctus.

282. Spec. 28. *Renardii* Gebler in Bull. Mosc. 1848. p. 344. n. 23.

Thorace brevi, transverso, remote et subtiliter punctulato, oblongo-ovatus, cinereo-squamosus, coleopteris late ovatis, supra basi leviter plicatis, subtilissime punctato-striatis, cinereis, maculis parvis nigris et albidis, seriatim dispositis majoreque nigra ultra medium.

Long. $3^1/_3$, rostri $^2/_3$, lat. $1^1/_2$ lin.

Patria. Montes Altaici Sibiriae. (Gebler).

Obs. Statura *C. flavicipitis*, distinguitur corpore supra laevi, thorace brevi et coleopteris late ovatis.

283. Spec. 29. *Caspicus* Faldermann. Schönh. VI. II. pag. 29. n. 46.
» Schönh. VI. II. pag. 29. n. 46.

Oblongo-ovatus, niger, subtus dense albo-tomentosus, fronte subcanaliculata, haud retusa, rostri carina acuta, supra os in aream triangularem elevatam extensa, thorace crebre rugoso-punctato, dorso interrupte canaliculato, linea arcuata ad latera punctisque duobus obsoletis disci albidis, coleopteris striato-punctatis, basi tuberculatis, fascia in medio obliqua maculisque indeterminatis, denudatis.

Patria. Ad littora orientalia maris Caspici et in Turcomania (Mannerheim, Faldermann).

Obs. Magnitudine variat, alii *C. sulcirostrem* fere superant, alii duplo minores vel ultra.

284. Spec. 30. *Pallasii.* Schönh. VI. II. pag 30. n. 47.

Oblongus, niger, subtus dense niveo-tomentosus, nigro-irroratus, rostro tenuiter carinato, thorace longiore, subconico, scrobiculato-rugoso, dorso vittis duabus approximatis albo-tomentosis, coleopteris striato-punctatis, niveo-tomentosis, singulo basi plagisque duabus majoribus, irregularibus, dorsi denudatis.

Patria. Ad littora orientalia maris Caspici. (Faldermann).

Obs. Magnitudine *C. tabidi*, statura tamen paulo angustior.

285. Spec. 31. *Obliquus.* Fabr. Syst. El. II. p. 516. n. 58.
» Faldermann. Faun. Ent. Transcauc. III. pag. 185.
» Hochhuth in Bull. Mosc. 1847. pag. 480. n. 80.
» Schönh. II. I. pag. 192. n. 32. et VI. II. pag. 32. n. 50.

Oblongus, niger, albido-pubescens, rostro carinato, utrinque linea nigra notato, thorace distincte albido-quadrilineato, coleopteris dorso albidis, fasciis duabus brevibus obliquis atris, basi et in fasciis lacunosis.

Patria. Tauria (Steven), Caucasus (Kolenati, Gotsch), Persia (Faldermann).

286 Spec. 32. *Crinipes.* Schönh. VI. II. pag. 35. n. 55.

Oblongus, niger, vellere cinereo albido vestitus, capite, rostro, corpore subtus pedibusque pilis longioribus, rigidis, immixtis, rostro supra carinato, thorace antice bifoveolato, vitta laterali utrinque lineolisque duabus in medio antico albidis, coleopteris profunde, regulariter, punctato-striatis, fasciis duabus brevibus, obliquis in dorso callo postico liturisque duabus intra marginem baseos denudatis, nigris.

Patria. Caucasus (Ménétriés).

Obs. C. obliquo fere duplo minor.

287. Spec. 33. *Excoriatus* Illiger. Dej. Cat. Col. pag 97.
Schönh. II. I. p. 194. n. 35. et VI. II. pag 36 n. 56.

Oblongus, niger, parce cinereo-pubescens, capite convexo, subcarinato, thorace anguste quadrilineato, coleopteris dorso densius cinereo-pubescentibus, maculis duabus conicis, denudatis, nigris, lacunisque plurimis impressis.

Var. β. Pubescentia capitis, rostri thoracisque omni, coleopterorum sparsim ochraceo tincta.

Patria. Caucasus. (secundum Schönherr).

Obs. Magnitudo fere et statura *C. obliqui*, cui etiam similis et affinis, sed obscurior, caput magis convexum, coleopterorum lacunae plures.

288. Spec. 34. *Altaicus*. Gebler in Bull. Mosc. 1848. pag. 334.
n. 3.
Gebler. Ledebours. Reise. II. III. pag.
154. n. 1.
Trisulcatus var. β. Schönh. VI. II. pag. 37. n. 58. *β*.

Oblongus, niger, tomento albido ochraceoque obsitus, subtus nigro irroratus, thorace conico, tuberculato, lineis quinque obsoletis albidis, coleopteris remote punctato-striatis, antice profunde, postice leviter transversim rugulosis.

Long. sine rostro $4^3|_4$—$6^1|_2$ lin., lat. $1^1|_2$—$2^1|_8$ lin.

Patria. Sibiria occidentalis, prope Loktewsk (Gebler).

Obs. *C. trisulcato* valde similis, sed major, thorax aeque latus ac longus, coleoptera magis rugosa, differta *C. marmorato* coleopteris non maculatis.

289. Spec. 35. *Trisulcatus*. Herbst var. adumbratus. Schönh.
VI. II. pag. 37. n. 58.
» Gebler. Ledebours Reise. II. III. p.
154. n. 27.
» » Bulletin Mosc. 1841. N° 4.
p 602.
» » » » VI. p. 294.
n. 27.
» » » » 1848. p. 347.
n. 27.
Trisulcatus. Var. γ. Schönh. est supra.

Oblongus, niger, tomento cinereo-albido coleopterorum densiore, subtus nigro irrorato tectus, rostro bisulcato, costa media convexa versus apicem duplicata, thorace subconico, tuberculis glabris adsperso, lineis quinque albidis notato, coleopteris tenuiter striato-punctatis, basi plus minusve granulato-rugosis, sutura plagisque duabus discoidalibus, admodum obliquis, subdenudatis.

Patria. Sibiria occidentalis (Gebler).

290. Spec. 36. *Karelinii.* Schönh. VI. II. pag. 38. n. 59.

Oblongus, sublinearis, niger, thorace coleopterisque verrucis parvis glabris confertissime adspersis, spatiis interjacentibus tomento flavo-ochraceo irroratis, fronte transversim impressa, rostro bisulcato, costa intermedia obtusa, apice dilatata.

Patria. Irkutsk Sibiriae (Karelin, Schtschukin).

Obs. Longitudo, praeter rostrum, 6 lin. Paris.

291. Spec. 37. *Obsoletus* Mannerheim. Schönh. II. I. p. 182.
n. 19. et VI. II. p. 39 n. 60.
» Dejean. Cat. éd. 2. pag. 257. éd. 3.
pag. 280.
» Gebler in Bull. Mosc. 1848. p. 341.
n. 20.
Dauricus Steven. Ledebours Reise. pag. 157.

Oblongus, sublinearis, niger, cinereo vel cervino-pubescens, rostro convexo, leviter carinato, thorace inaequali, ruguloso obsolete carinato, coleopteris punctato-striatis, interstitiis planis, alternis latioribus.

Long. 5—7, lat. 2—2$^1/_2$ lin.

Patria. Dauria, prope Smeinogorsk, in montibus Kuznezki et Altaicis. (Gebler).

292. Spec. 38. ***Roridus.*** Fabr. Syst. El. II. pag. 514. n. 47.
» Ménétriés. Cat. rais. p. 218. n. 976.
» Falderm. Faun. Ent. Transcauc. II.
pag. 185.
» Schönh. II. I. pag. 204. n. 49. et VI.
II. pag. 39. n. 62.

Oblongo-ovatus, niger, tomento albido maculatim variegatus, rostro obsoletius carinato, thorace toto coleopterisque anterius rugoso-tuberculatis, his versus apicem remote punctato-striatis.

Patria. In confinio Persiae, prope Lenkoran (Ménétriés).

293. Spec. 39. *Moerens.* Schönh. VI. II pag. 40. n. 63.

Oblongus, niger, tomento cinereo - albido inaequaliter adspersus, fronte convexa, rostro unicarinato, thorace inaequali, basi apiceque canaliculato, undique confertim punctulato, punctis majusculis promiscue excavatis, coleopteris remote seriato-punctatis, ante medium maculatim denudatis.

Patria. Tauria (Steven).

Obs. Magnitudine *C. roridi* individuis minoribus aequalis.

294. Spec. 40. *Torosus.* Schönh. VI. II. pag. 42. n. 66.

Oblongo-ovatus, niger, tomento subtus cinereo aequali, supra flavo-griseo variegatim obsitus, margine coleopterorum late punctisque dorsi sparsis cinereis, rostro acute carinato, area magna triangulari supra os elevata, thorace basi truncato, antennis ferrugineis.

Patria. Bukhara (Faldermann).

Obs. *C. cinerei* individuis mediis magnitudine aequalis.

295. Spec. 41. *Cunctus* Gyllenh. Schönh. II. I. p. 218. n. 68.
et VI. II. pag. 44. n. 69.

Oblongus, niger, rostro subtricarinato, thorace longiore, non canaliculato, subtilius remote punctato, vittis quatuor albidis notato, coleopteris punctato-striatis, albido-tomentosis, disco singuli nudo, abrupte albido lineato.

Patria. Russia meridionalis (Fischer-Waldheim).

Obs. *C. alternanti* simillimus et valde affinis, sed duplo minor, thorax non canaliculatus, subtilius punctatus et paulo longior.

296. Spec. 42. *Octosignatus.* Schönh. II. I. pag. 214. n. 62. et
VI. II. pag. 47. n. 76.
Faldermann. Faun. Ent. Transcauc.
II. pag. 191. n. 421. Tab. 6.
fig. 3. et III. pag. 186.

Elongatus, niger, supra tenuiter, thoracis lateribus corporeque subtus dense cinereo-tomentosis, rostro carinato, thorace inaequaliter punctato, scutello elongato, angusto, coleopteris punctato-striatis, singulo lineolis tribus disci seriatis punctoque calli postici albido-tomentosis, ornatis.

Patria. Persia (Faldermann).

Obs. *C. palmato* simillimus, sed latior.

297. Spec. 43. *Occultus* Schönh. VI. II. pag. 50. n. 83.

Oblongus, niger, polline albido adspersus, rostro bisulcato, thorace conico, disperse granulato, obsolete canaliculato, vittis quatuor subdenudatis, coleopteris tenuiter striato-punctatis, immaculatis.

Patria. Sibiria (Faldermann).

Obs. Magnitudine *C. salcirostri* subaequalis.

298. Spec. 44. *Alpinus.* Gebler Bull. Mosc. 1833. p. 294. n. 28.
» » » » 1848. p. 334. n. 2.
» Schönh. VI. II. pag. 52. n. 85.

Thorace lobato, impunctato niger, dense pallido-squamosus, rostro carinato, thorace striolis duabus undulatis pallidis, coleopteris ovatis, basi oblique truncatis, subtilissime punctato-striatis, pallidis, singulo maculis tribus parvis nigris.

Long. 6, lat. 2³/₄ lin.

Patria. Sibiriae occidentalis, in alpe prope Riddersk (Gebler).

Obs. Statura *C. fossulati*, sed angustior.

299. Spec. 45. *Fascicularis.* Gebler. Bull. Mosc. 1833. p. 295. n. 31.
» Schönh. VI. II. pag. 52. n. 86. et Mantissa Curc. VIII. II. p. 427. n. 43—44.

Oblongo-ovatus, niger, tomento cinereo-albido inaequaliter obsitus, fronte plana, rude minus crebre rugoso-punctato, rostro bisulcato, medio argute carinato, thorace confertim rugoso-punctato, basi ante scutellum foveolato, utrinque lineis duabus arcuatis, albo-tomentosis ornato, coleopteris mediocriter punctato-striatis, interstitiis alternis elevatis, costatis, setis albis fasciculatis, dorso plaga communi, parcius squamosa, insignitis.

Patria. Desertum Kirghisorum (Gebler), Sibiria occidentalis (Gebler).

Obs. Habitus et magnitudo *C. tricarinati.*

300. Spec. 46. *Teretirostris.* Gebler. Bull. Mosc. 1833. p. 296. n. 38 et 1848. 346. n. 24.
» Schönh. VI. II. pag. 52. n. 87.
Bicarinatus Gebler. Ledebours Reise. p. 154.

Rostro subtereti, tricarinato, medio constricto, oblongus, niger, albido-squamulosus, thorace non lobato, parce punctato, carinis nigris et sulcis albidis lineato, baseos medio in angulum producto, coleopteris oblongis, remote punctato-striatis, humero impressis, nigro-albido-variegatis, subtus nigro-punctatus.

Long. 5—6, lat. 1$^{3}|_{4}$—2 lin

Patria. Sibiria, ad flumen Irtysch et prope Loktewsk (Gebler).

Obs. Statura *C. marmorati.*

b. *Rostrum in medio canaliculatum.*

301. Spec. 47. *Clathratus.* Olivier. Ent. V. 83. p. 256. n. 263. Tab. 18. fig. 219.
» Schönh. II. I. p. 171. n. 1. et VI. II. pag. 52. n. 88.
» Hochhuth in Bull. Mosc. 1847. p. 480. n. 81.

Elongatus, subcylindricus, niger, squamositate densa cretacea undique tectus, thoracis carinula media angusta, vitta arcuata, integra in disco utrinque aliaque laterali interrupta, denudatis nigris, coleopteris confertim nigro-reticulatis.

Patria. Armenia trancaucasica (Kolenati, Gotsch), Asia minor (Schönherr).

302. Spec. 48. *Sulcirostris.* Linné. Syst. nat. I. II. p. 617. n. 85.
» Ménétriés. Cat. rais. p. 218. n. 974.
» Faldermann. Faun. Ent. Transcauc. III. pag. 184.
» Hochhuth in Bull. Mosc. 1847. pag. 481. n. 82.
» Schönh. II. I. p. 180. n. 16. et VI. II. pag. 55. n. 91.

Oblongus, niger, inaequaliter cinereo-pubescens, rostro sublineari, sulcis tribus integris, subaequalibus, exarato, thorace antrorsum attenuato, disperse granulato, dorso lineis quinque albidis, exterioribus arcuatis, notato, antice medio subcarinato, basi fovea impresso, coleopteris tenuiter striato-punctatis, anterius modice rugoso-granulatis, dorso fasciis duabus valde obliquis, regione scutellari callisque posticis indeterminate subdenudatis.

Patria. Ciscaucasia, Caucasus et Transcaucasia (Ménétriés, Kolenati, Gotsch), Persia occidentalis (Faldermann), India, Bengalia (Hope), Tataria (Schönherr).

303. Spec. 49. *Scutellatus.* Schönh. II. I. p. 181. n. 17. et VI. II. pag. 55. n. 92.
» Ménétriés. Cat. rais. p. 218. n. 975.
» Faldermann. Faun. Ent Transcauc. III. pag. 184.
» Hochhuth in Bull. Mosc. 1847. pag. 481. n. 83.
» Bohem. in Bull. Mosc. 1833. p. 30

Oblongo-ovatus, latior, niger, tenuiter cinereo-tomentosus, coleopteris fortius rugoso-tuberculatis, obsoletissime oblique fasciatis, scutello vellere flavo obducto, rostro sulcis tribus aequalibus exarato.

Patria. Transcaucasia (Kolenati, Gotsch), prope Lenkoran in confinio Persiae (Ménétriés), Persia occidentalis (Faldermann), Oriens (Schönherr).

304. Spec. 50. *Firmus.* Schönh II I. pag. 203. n. 47. et VI. II. pag. 58. n. 95.
» Ménétriés. Cat. rais. pag. 217. n. 973.
» Faldermann. Faun. Ent. Transcauc. II. pag. 187. n. 418. Tab. 6. fig. 6. et III. pag. 185.

Oblongo-ovatus, niger, subtus dense, supra inaequaliter cinereo-albido-tomentosus, rostro sulcato, thorace parce tuberculato, vittis subtribus albidis notato, coleopteris obsolete punctato-striatis, interstitiis confertim tuberculatis, ventre tuberculis numerosis, glabris, atris, adsperso.

Patria. Caucasus. (Ménétriés).

Obs. E maximis generis, *C. perlato*, cui caeterum similis, plus duplo major, thorace parce, coleopteris confertim tuberculatis praeterea ab illo distinctus.

305. Spec. 51. *Ewersmannii* Faldermann. Schönh. VI. II. pag. 58. n. 96.

Oblongo-ovatus, niger, densius albido-tomentosus, rostro sulcato, bicarinato, carinis basi conniventibus, thorace scabro, rugoso, dorso parcius pubescente, basi fossulato, in medio abbreviatim carinato, coleopteris striato-punctatis, basi tuberculato-rugosis, apice obtusis, ventre nigro-punctato.

Patria. Bukhara. (Ewersmann).

Obs. C. firmo et *perlato* valde propinquus, illo tamen duplo minor, hoc paulo major, utroque in coleopteris brevior, apice obtusior, thoracis pagina subteriore lateribusque totis albido-tomentosis, dorso carinato, facile distinctus.

306. Spec. 52. *Sexmaculatus.* Zoubkoff. Bull. Mosc. 1830.
» Krynicki. » » 1832. pag. 153.
» Gebler. » » 1848. pag. 346. n. 24.
» Schönh. VI. II pag. 62. n. 102.
Sollicitus. Schönh. II. I. pag. 211. n. 58.
» Faldermann. Faun. Ent. Transcauc. II p. 189. n. 420. et III. p. 186.
Bicarinatus. Ledebours Reise. pag. 154.
Squalidus. Schönh. II. I. pag. 210. n. 57.

Oblongo-ovatus, niger, tomento cinereo-albido vestitus, rostro subbicarinato, thorace rude rugoso-punctato, canaliculato, vittis longitudinalibus denudatis, coleopteris evidenter striato-punctatis, lituris tribus disci maculaque humerali nigris.

Var. β. Tomento rariore, ferrugineo-tincto, vittis et signaturis obsoletioribus. *C. squalidus.*

Var. γ. Coleopteris praeter plagas discoidales lituris parvis denudatis prope suturam et intra marginem lateralem adspersis. *C. sollicitus.*

Patria. Rossia meridionalis orientalis (Mannerheim, Zoubkoff), Sibiria occidentalis, in desertis prope Loktewsk (Gebler).

Obs. C. sulcirostri longitudine subaequalis, at multo latior. Habitu et pictura caeterum *C. quadrivittato* affinis, sed major, coleopteris evidentius punctatis, vix costatis.

307. Spec. 53. *Quadrivittatus* Eschscholtz Schönh. II I. p. 224. n. 85. et VI. II. p. 64. n. 103.
» Zoubkoff Bull Mosc. 1830. p. 161. n. 10. Tab. 5. fig. 1.
» Gebler in Bull. Mosc. 1848. p. 344. n. 22.
Bicarinatus. Dejean. Cat. éd. 2. pag. 258. éd. 3. pag. 281.
» Schönh. II. I. pag. 212 n. 59.
Exaratus Gebler. Ledebours Reise. p. 158.

Oblongus, niger, pube albido-cinerea vestitus, rostro subbicarinato, thorace toto scrobiculato, canaliculato, postice profunde bisinuato, vittis quatuor punctatis nigris, coleopteris ovatis, punctatis, griseo-tomentosis, maculis sparsis denudatis nigris, quibusdam lacunosis. Variat quoad numerum et magnitudinem macularum in coleopteris.

Patria. Tauria (Steven), desertum Kirghisorum (Zoubkoff, Eschscholtz), Sibiria occidentalis, prope Loktewsk (Gebler, Ledebour).

Obs. C. albido mediocri paulo brevior, sed non angustior.

308. Spec. 54. *Obliteratus.* Schönh. VI. II. pag. 64 n. 104.

Oblongo-ovatus, niger, rostro basi tantum subtrisulcato, thorace rude rugoso-punctato, vitta laterali albido-pubescente, coleopteris punctato-striatis, cinereo-pubescentibus, interstitiis dorsalibus alternis elevatioribus, fasciis duabus obliquis callisque posticis denudatis.

Patria. Sibiria (Steven).

Obs. C. quadrivittato propinquus eique magnitudine aequalis, structura rostri facile distinctus.

c. *Rostrum inaequale in medio nec distincte carinatum, nec canaliculatum.*

309. Spec. 55. *Sedakovii.* Schönh. VI. II. pag. 67. n. 108.

Oblongo-ovatus, niger, cinereo-tomentosus, rostro basi obsolete bisulcato, carinato, thorace confertim subtiliter rugoso-punctato, dorso denudato, inaequali, obsolete sulcato, coleopteris brevibus, subtiliter punctato-striatis, macula basali subdenudata et alia obliqua pone medium, fusca, decoratis.

Patria. Irkutsk, Sibiriae (Sedakov).

Obs. *C. grammico* nonnihil latior et dimidio brevior.

d. *Rostrum supra sublaeve.*

310. Spec. 56. *Granulosus* Gebler. Mannerheim in Hummels
Essais. Ent. IV. p. 35. n. 19.
» Schönh. II. I. p. 175. n. 9. et VI.
II. pag. 69. n. 110.

Oblongus, niger, fusco-ferrugineo-pubescens, rostro convexo, ruguloso, thorace coleopterisque nigro-granulatis, lituris fasciisque obliquis albo-pubescentibus variegatis.

Patria. Dauria (Gebler), Sibiria, Nertschinsk (Sedakov).

Obs. E majoribus, *C. rorido* fere aequalis et facie similis.

B. *Funiculi antennarum articuli duo basales obconici, secundus primo longior.*

a. *Rotrum sublineare.*

* *Rostrum supra carinatum.*

311. Spec. 57. *Fischerii.* Schönherr. VI. II. pag. 74 n. 118.
Granulata. Fischer. Ent. Ross. II. Tab. 44. fig. 1.
(exclusa descriptione).

Oblongus, niger, subtus densius albido-tomentosus, thorace crebre tuberculato, basi in medio producto, coleopteris tenuissime punctato-striatis, posterius convexioribus, apice conjunctim rotundatis, basi evidentius scabrosis, variegatim albo-squamosis, sutura fasciaque pone medium distinctius denudatis.

Patria. Turcomania (Karelin).

Obs. Cl. aquila dimidio major, praesertim in coleopteris latior et convexior.

312. Spec. 58. *Aquila* Bartels. Schönh. VI. II. p. 75. n. 119.
Roridus. Pallas. Icon. p. 28. n. 8. Tab. B. f. 8.
Granulata. Fischer. Ent. Ross. II. pag. 231. n. 1.
(sola descriptio).

Oblongus, niger, variegatim albo-squamosus, rostri lateribus, femoribus apice, plagis duabus thoracis variisque coleopterorum croceo-pollinosis, thorace coleopterisque basi crebre obtusius granulatis, illo basi levissime bisinuato, his in medio sublinearibus, apice dehiscentibus.

Patria. Littora orientalia Maris Caspici (Bartels).

Obs. C. strabo insigniori magnitudine aequalis.

313. Spec. 59. *Verrucosus* Gebler. Ledebours Reise. II. part. 3. pag. 166. n. 26.
» Schönh. II. I. p. 229. n. 4. (exclusis citatis omnibus) et VI. II. pag. 77. n. 120.

Oblongus, niger, squamulis albis variegatus, rostro recto, carinato, thorace coleopterisque antice granulatis, his tenue striatis.

Patria. Ad lacum Nor-Saisan (Meyer), Sibiria (Gebler), Turcomania (Lehmann).

Obs. A. *Cl. aquila* aegre dignoscitur, tamen, ut videtur, distinctus, magnitudine duplo vel triplo minore, thorace ad latera parcius, dorso confusius granulato, coleopteris medio nonnihil ampliatis, plagis croceo-pollinosis nullis vel obsoletioribus.

Etiam Mus. Caesar. Vindobonense (Kolenati).

314. Spec. 60. *Pygmaeus*. Gebler in Bull. Mosc. 1848. p. 342. n. 21.

Oblongus, niger, dense albido-squamulosus, rostro acute carinato, thorace transverso, inaequali, parce punctulato, antice subangustiore, albo-nigroque striato, postice foveolato, coleopteris oblongo-ovatis, profunde punctato-striatis, striis alternis subelevatis, macula disci obliqua, subimpressa calloque elevato postice nigris.

Long. sine rostro 4, rostri $^2/_3$, lat. $1^1/_4$ lin.

Obs. Statura *C. foveicollis* et *vexati*, sed sculptura et forma thoracis et coleopterorum sat distinctus.

Patria. Semipalatinsk Sibiriae (Karelin, Samsonow).

315. Spec. 61. *Geblerii* Karelin. Schönh. VI. II. p. 77. n. 121.

Oblongus, niger, punctatissimus, subtus dense albo-squamosus, rostro subinterrupto, bisulcato, thorace basi foveolato, linea abbreviata albida utrinque, coleopteris tenuiter striato-punctatis, albo-variegatis, plagis duabus distinctioribus denudatis, antennarum articulo tertio secundo duplo longiore.

Patria. Ad littora orientalia maris Caspici (Mannerheim), Turcomania (Gebler).

Obs. Magnitudo variat, majores *C. sulcirostri* haud redunt, a *C. verrucoso*, cui primo intuitu haud dissimilis, manifeste differt thorace coleopterisque haud verrucosis horumque signaturis e guttulis constitutis, plagas concretas vix formantibus.

316. Spec. 62. *Buteo* Bartels. Schönh. VI. II. p. 78. n. 122.

Oblongus, niger, nitidus, punctatissimus, rostro abbreviatim bisulcato, apice angulatim impresso, thorace subcylindrico, angustiore, subtus lateribusque albido-squamoso, dorso ad basin fossulato, coleopteris tenuiter striatopunctatis, variegatim albo-squamosis, plagis duabus denudatis, antennarum articulo tertio secundo parum longiore.

Patria. Ad littora orientalia maris Caspici. (Bartels).

Obs. Magnitudo *C. conicirostris* A *Cleoni Geblerii*, cui valde affinis, distinguitur antennarum funiculi articulo secundo breviore thoraceque angustiore, humeris magis prominulis.

317. Spec. 63. *Candidatus.* Pallas. Icon. p. 28. n. 7. T. B. f. 7.
» » Iter. I. App. pag. 463. n. 32.
» Schönh. II. I. pag. 173. n. 5. et VI. II. pag. 79.
» Gebler in Bull. Mosc. VI. p. 295. n. 30.
» Gebler in Bull. Mosc. 1848. pag. 336. n. 7.

Oblongo-ovatus, niger, subtus tomento denso, niveo, unicolori, tectus, supra variegatus, rostro carinula triramosa instructo, thorace coleopterisque granulis parvis, elevatis, nigris, nitidis inaequaliter adspersis.

Var. β. Tomento omni ochraceo flavescente.

Patria. Caucasus (Kolenati), deserta Caspica occidentalia (Kolenati), deserta Sibiriae occidentalis prope Loktewsk (Gebler).

Etiam Mus. Caes. Vindobonense (e Caucaso. Kolenati).

318. Spec. 64. *Anxius.* Schönh. II. I. pag. 227. n. 2. et VI. II. pag. 80. n. 124.
» Faldermann. Faun. Ent. Transcauc. II. p. 192. n. 422. Tab. 5. 7. 9. et III. pag. 186.

Oblongo-ovatus, niger, opacus, subtus dense pallido-tomentosus, supra maculis albo-squamosis variegatus, rostro obsolete bisulcato, thorace subquadrato, antice utrinque constricto, coleopteris remote punctato-striatis, anterius rugoso-punctulatis.

Patria. Persia occidentalis (Faldermann).

319. Spec. 65. *Gotschii.* Hochhuth in Bull. Mosc. 1847. pag. 481. n. 84.

Oblongo-ovatus, niger, tomento cinereo adspersus, rostro breviore, crasso, bisulcato, sulcis in basi rostri connexis, apicem versus in scrobes antennales transeuntibus, carina alta inter sulcos, fronte aequali, convexo, thorace latitudine longiore, supra inaequaliter et haud manifeste ruguloso, antice medio carinato, marginibus lateralibus rectis, carinatis, coleopteris remote punctato-striatis, antice parum tuberculatis, conjunctim apicem versus rotundatis.

Patria. Transcaucasia (Gotsch).

Obs. Magnitudo et forma *C. strabus.*

320. Spec. 66. *Strabus.* Schönh. II. I. pag. 230. n. 5. et VI. II. pag. 80. n. 125.
» Faldermann. Faun. Ent. Transcauc. II. pag. 193. n. 423. Tab. 5. 7. 9. et III. pag. 186.
» Ménétriés. Cat. rais. pag. 218. n. 978.
» Hochhuth in Bull. Mosc. 1847. pag. 483. n. 85.
» Steven in Mus. Mosq. II. pag. 71.

Elongato-ovatus, niger, rostro bisulcato, alte carinato, thorace tuberculato, lateribus albido-squamoso, coleopteris tuberculatis, albido-squamosis, apice singulatim rotundatis, basi rugosis.

Patria. Caucasus (Steven, Gotsch, Ménétriés, Kolenati), Odessa (Besser), Persia (Faldermann), Turcomania (Bartels).

Obs. Magnitudo admodum variat, carinula thoracis jam distinctior, integra, jam abbreviata, jam iterum vix manifesta, pari modo linea arcuata, squamosa dorsi utrinque nunc evidentior, nunc omnino deficit. Indumentum nonnumquam supra et subtus ochraceo-tinctum.

321. Spec. 67. *Tenebrosus* Schönh. II. I. pag. 232. n. 7. et VI. II. pag. 80. n. 126.
» Hochhuth in Bull. Mosc. 1847. pag. 483. n.° 86.
» Steven Mus. Mosq. II. pag. 91.
» Bohemann in Act. Mosq VI. pag. 32. n. 32.

Elongato-ovatus, niger, griseo-albido-squamosus, rostro fronteque bisulcatis thorace inaequali, crebre punctulato, disperse subscrobiculato, medio longitudinaliter foveato, tenuiter carinato, dorso subdenudato, cavitatibus mediis lineaque armata utrinque albido-squamosis, coleopteris punctato-striatis, apice singulatim subrotundatis, medio striga obliqua callisque posticis denudatis, interstitiis alternis basi elevatis.

Var. β. Coleopteris squamositate albido-flavescente densius obductis plagis denudatis obsoletioribus.

Patria. Caucasus, Bessarabia (Steven, Gotsch), littera orientalia maris Caspici (Bartels), Transcaucasia (Kolenati).

Obs. C. nubeculoso similis, sed dimidio major, longior, thorax evidentius carinatus, coleoptera apice rotundata.

322. Spec. 68. *Pilipes.* Schönh. VI. II. pag. 81. n. 127.

Elongato-ovatus, niger, albido-squamosus, rostro bisulcato, thorace confertim punctulato, punctis majoribus interjectis, dorso glabriore, basi fovea profunda impresso, antice subaequali, coleopteris punctato-striatis, apice singulatim subacuminatis, puncto sub callis posticis denudato, interstitiis alternis basi elevatis, pedibus albo-hirsutis.

Patria. Caucasus (Ménétriés).

Obs. C. tenebroso paulo major, alias simillimus, differt tamen fronte thoraceque antice subaequalibus, coleopteris apice sub-acuminatis.

323. Spec. 69. *Signaticollis.* Schönh. II. I. pag. 232. n. 8. et
VI. II. pag. 82. n. 128.
» Faldermann. Faun. Ent. Transcauc.
II. pag. 195. n. 424. T. 5. fig.
10. et III. pag. 187.

Oblongo-ovatus, niger, subtus squamositate densa pallescente tectus, rostro obsolete bisulcato, thorace subquadrato, confertim ruguloso-punctato, lineis duabus dorsalibus arcuatis, albido-squamosis ornato, coleopteris evidenter punctato-striatis, dense cretaceo-squamosis.

Patria. Persia occidentalis (Faldermann).

Obs. Mediers, *C. ophthalmico* subaequalis, *C. tenebroso* subsimilis.

324. Spec. 70. *Nubeculosus.* Schönh. II. I. pag. 231. n. 6. et
VI. II. pag. 82. n. 129.
» Bohemann in Act. Mosq. VI. pag.
31. n. 31.
» Hochhuth in Bull. Mosc. 1847. pag.
483. n. 87.

Oblongo-ovatus, niger, rostro bisulcato, thorace inaequali, scrobiculato et punctato, lateribus cinereo-squamoso, coleopteris remote punctato-striatis, densius cinereo fuscoque squamosis, apice singulatim subacuminatis.

Patria. Caucasus (Steven, Gotsch), littora orientalia maris Caspici (Bartels).

Obs. Longitudo *C. sulcirostris*, sed paulo latior, minus convexus.

325. Spec. 71. *Halophilus* Gebler. Schönh. II I. pag. 234. n. 11. et VI. II. pag. 87. n. 136.
» Gebler, Ledebours Reise II. pars. 3. pag. 159. n. 11.
» Ménétriés Cat. rais. p. 218. n. 979.
» Faldermann. Faun. Ent. Transcauc. III. pag. 187.
» Gebler in Bull. Mosc. 1848. pag. 339. n. 15.

Oblongus, niger, albo-squamulosus, rostro longo, recto, carinato, thorace obsolete rugoso, basi fovea oblonga, profunde impresso, coleopteris apice singulatim subacuminatis, macula media nigra.

Patria. Caucasus (Ménétriés), deserta ad flumen Irtysch et prope Loktewsk (Gebler), desertum Kirghisicum (secundum Schönherr).

Obs. Magnitudo et statura *C. punctiventris*, sed statura magis oblonga, coleopteris sublinearibus, dorso subdepressis.

326. Spec. 72 *Punctiventris*. Germar. Ins. Spec I. pag. 397. n. 542. Faun. Ips. Europ. XIII. Tab. 14.
» Schönh. II. I. pag. 233. n. 9. et VI. II. pag. 87. n. 137.
Carinata. Zoubkoff. Bull. Mosc. VI. pag. 166. n. 14. Tab. 5. fig. 6.
Carinulatus. Schönh. II. I. pag. 225. n. 90.

Rostro carinato, niger, griseo-squamosus, subtus nigropunctatus, thorace medio impresso, carinato, profunde et vage punctato, coleopteris, fascia medio abbreviata nigra, puncto elevato, ocellari ante apicem albo.

Patria. Podolia, Nicolajew (Steven), Coucasus (Steven), Dauria (Zoubkoff), Turcomania (Fischer - Waldheim), Russia meridionalis (Besser).

327. Spec. 73. *Obnoxius.* Schönh. VI. II. pag 88. n. 138.

Oblongo - ovatus, niger, parcius cinereo - tomentosus, rostro evidenter carinato, thorace rugoso-punctato, lateribus granulato, dorso subnudo, tenuiter carinulato, basi profunde fossulato, coleopteris aequaliter ampliatis, evidenter punctato-striatis, obsolete fusco-variegatis, antice utrinque impressis.

Patria. Dauria (Fischer-Waldheim).

Obs. C. punctiventri vix longior, at latior et magis convexus.

328. Spec. 74. *Lymphatus.* Schönh. VI. II. pag. 88. n. 139.

Oblongo-ovatus, niger, albido-squamosus, subtus vix nigro-irroratus, thoracis dorso obsolete carinato, basi foveolato, lineis albidis nullis, coleopteris fascia pone medium abbreviata, obliqua, fusca, callis posticis albo-notatis, antennis fusco-ferrugineis.

Patria. Littora ortentalia maris Caspici (Bartels).

Obs. C. punctiventri simillimus, statura tamen paulo brevior, thorace praeterea vix carinato, lateribus non denudatis, vittis dorsalibus flexuosis ut in illo haud conspicuis, coleopteris profundius striato-punctatis, abdomineque vix nigro-punctato distinctus.

329. Spec. 75. *Salebrosicollis.* Schönh. VI. II. pag. 90. n. 141.
et Mantissa Curc. VIII. II.
pag. 428 n. 141.

Oblongo-ovatus, niger, squamulis cinereo-albidis variegatus, fronte depressa, foveolata, rostro bisulcato, medio carinato, thorace confertim rugoso-punctato, basi foveolato, coleopteris evidenter punctato-striatis, interstitiis alternis dorsalibus elevatioribus subconvexis.

Var. β. Tomento laete ochraceo tectus, coleopteris dorso oblique brunneo-variegatis.

Patria. Irkutsk Sibiriae (Sedakoff) Dauria (Sedakoff).

Obs. C. sulcirostri nonnihil brevior, in coleopteris tamen dimidio latior.

330. Spec. 76. *Cognatus.* Schönh. VI. II. pag. 91. n. 143.

Oblongus, niger, albo-squamosus, rostro longiore, subattenuato, fronteque bisulcatis, thorace rugoso-punctato, dorso subglabro, medio inaequaliter foveolato, abbreviatim subcarinato, vitta laterali determinata densius, impressionibus dorsi parcius squamosis, coleopteris plaga minore in medio punctisque sparsis denudatis?

Patria. Ad littora orientalia maris Caspici. (Bartels), desertum Kirghisorum (Steven).

Obs. C. punctiventris individuis minoribus magnitudine subaequalis.

331. Spec. 77. *Carinifer.* Schönh. VI. II. pag. 92. n. 144.

Oblongo-ovatus, niger, dense albido-squamosus, rostro breviore fronteque bisulcatis, thorace subtiliter crebre punctulato, punctis majoribus passim interjectis, dorso subdenudato, area longitudinali medio carinata, impresso, coleopteris pone medium ampliatis, fascia obliqua dorsali obsoletiore, fusca.

Patria. Littora orientalia maris Caspici (Mannerheim).

Obs. Magnitudine *C. punctiventris. C. cognato* alias in multis affinis, rostro tamen multo breviore coleopterisque magis ampliatis mox dignoscitur.

332. Spec. 78. *Farinosus.* Schönh. VI. II. pag. 93. n. 145.

Elongato-ovatus, niger, albo-squamosus, fronte deplanata, canaliculata, thoracis dorso longitudinaliter denudato, rugoso-punctato, abbreviatim obsolete canaliculato, basi foveolato, coleopteris tenuiter punctato-striatis, fascia obliqua dorsali nigra.

Patria. Littora orientalia maris Caspici. (Mannerheim), Turcomania (Karelin).

Obs. Magnitudine facieque ad *C. halophilum* accedit.

333. Spec. 79. *Foveicollis* Eschscholtz. Schönh. II. I. pag. 234.
n. 10. et VI. II. pag. 94. n. 146.
» Gebler in Bull. Mosc. 1848. p. 339.
n. 14.
Punctiventris. Ledebour. Reise. pag. 162.
Fatuus. Schönh. II. I. pag. 243. n. 22.

Oblongo-ovatus, brevior, niger, albo-squamulosus, rostro arcuato-carinato, carina integra, thorace rugoso, punctato, coleopteris apice singulatim rotundatis, thoracis dorso, coleopterorum fascia media irregulari maculisque et punctis nigris.

Long. $3^3/_4$—$5^3/_4$, lat. $1^1/_2$ lin.

Var. β. Minor, fascia media coleopterorum distinctiorii. *Fatuus Schönh.*

Patria. Sibiria occidentalis, prope Barnaul et Loktewsk, Irkutsk (Gebler, Schtschukin), desertum Kirghisorum (Eversmann).

Obs. Affinis *C. halophilo* et *punctiventri Germar.* ab illo differt statura breviore, rostri carina arcuata, thorace punctato, ab hoc thorace medio nec impresso, nec carinato, maculis abdominis.

Etiam in Mus. Caes. Viennensi (Kolenati).

334. Spec. 80. *Carinicollis*. Schönh. II. I. pag. 241. n. 20. et
VI. II. pag. 95. n. 147.
» Gebler in Bull. Mosc. 1848. pag.
336. n. 8.

Oblongus, niger, inaequaliter cretaceo-squamulosus, rostro bisulcato, thorace disperse punctato, medio carinato, utrinque vitta cretaceo-squamosa notato, coleopteris remote punctato-striatis, dense cretaceo-squamosis apice singulatim subacuminatis.

Long. $4^1/_2$, lat. $1^1/_2$ lin.

Patria. Odessa (Steven), Russia meridionalis, Sibiria occidentalis, prope Loktewsk (Gebler), Desertum Kirghisorum (Fischer-Waldheim).

335. Spec. 81. *Vexatus*. Schönh. II. I. pag. 240. n. 19. et VI.
II. pag. 95. n. 148.
» Gebler in Bull. Mosc. 1841. n. 4. pag.
602. et 1848. pag. 347. n. 29.

Oblongus, niger, inaequaliter aut dense cinereo-squamosus, rostro longiori, profunde bisulcato, thorace inaequali, disperse punctato, in medio baseos foveola rotunda impresso, coleopteris remote punctato-substriatis cinereo-variegatis.

Var. β. Coleopteris fascia media abbreviata lituraque sub callis posticis denudatis.

Patria. Rossia meridionalis, Nicolajew, Tauria (Steven), Sibiria occidentalis (Gebler).

Obs. C. sparso similis, sed dimidio minor, rostrum longius, profundius bisulcatum thorax et coleoptera non tuberculata.

336 Spec. 82. *Vibex.* Pallas. Icon. pag. 32. tab. B. fig. 13.
Alonus vibex. Gebler in Bull. Mosc. 1841. n. 4. pag. 624.
Lixus vibex. Schönh. III. I. pag. 24. n. 29.

Lineari-elongatus, niger, dense albissimo-squamosus, rostro crasso, leviter canaliculato, tereti, capite inter oculos puncto impresso, striga utrinque nigra ab insertione antennarum usque ad apicem coleopterorum producta, coleopteris pnnctato-striatis, apice singulatim acuminatis, subtus nigro-punctatus.

Long. $4^{1}|_{2}$, lat. $1^{5}|_{4}$ lin.

Patria. Ad flumen Irtysch prope Janyschewsk Sibiriae (Motschoulsky), Sibiria orientalis ad Salonge (Pallas).

Obs. Statura quidem *Lixi*, sed teste Gebler *revera Cleonus*, *C. declivi* similis, at angustior.

337. Spec. 83. *Ambiguus.* Schönh. VI. II. pag. 95. n. 149.
» Gebler in Bull. Mosc. 1848. p. 335. n. 4.

Oblongus, niger, cinereo-squamosus, rostro vadosim bisulcato, obsoletius carinato, thorace disperse punctato, dorso basi foveola impresso, antice tenuiter carinulato, coleopteris tenuissime punctulato-striatis, fascia media obliqua, angusta maculis aliquot parvis baseos lineolaque sub callis posticis fuscis.

Long. 5, lat. $1^{5}|_{4}$ lin.

Patria. Sibiria occidentalis, prope Loktewsk (Gebler).

Obs. Magnitudine facieque ad *C. carinicollem* et *vexatum* proxime accedit, statura tamen magis oblonga, sulculis carinaque rostri, obsoletioribus, fascia coleopterorum angustiore magisque obliqua ab utroque distinctus.

338. Spec. 84. *Musculus*. Schönh. VI. II. pag. 96. n. 150.

Oblongus, niger, inaequaliter cinereo-tomentosus, antennis tarsisque ferrugineis, rostro bisulcato, thorace angustiore, crebre punctulato, interjectis punctis majoribus, dorso denudato, anterius subaequali, basi impresso, coleopteris antice profundius, postice tenuiter punctato-striatis, plaga baseos fasciaque dorsali obliqua denudatis.

Patria. Individuis minoribus *O. foveicollis* magnitudine aequalis. A *C. vexato*, cui habitu sat propinquus, differt praecipue thorace angustiore, haud rugoso, coleopteris brevioribus, postice obsoletius punctato-striatis.

339. Spec. 85. *Pilosellus*. Schönh. VI. II. pag. 97. n. 151.

Oblongo-ovatus, parum convexus, niger, subtus dense, inaequaliter albido-tomentosus et pilosus, vertice thoraceque fusco-plagiatis, hoc disperse punctato, absque fossula, coleopteris callo oblongo baseos maculaque disci denudatis.

Patria. Desertum Kirghisorum (Fischer-Waldheim).

Obs. E minoribus generis. *C. vexato* paulo minor.

340. Spec. 86. *Costipennis*. Schönh. VI. II. pag. 99. n. 153.

Oblongo-ovatus, niger, subtus dense albido-tomentosus, rostro brevi, tenuiter carinato, haud sulcato, thoracis dorso atro-brunneo, lineis tribus albidis, media simplici, exterioribus geniculatis, coleopteris subcostatis, albido-tomentosis, nigro irroratis, fascia obliqua dorsali distinctiore, fusca.

Patria. Littora orientalia maris Caspici. (Bartels, Mannerheim).

Obs. Magnitudine et statura *C. foveicollis*.

341. Spec. 87. *Leucographus* Fischer-Waldheim. Schönh. VI. II. pag. 100. n. 154.
Vittatus? Zoubkoff in Bull. Mosc. VI. n. 12. T. 5. f. 3.
» Schönh. II. I. pag. 224. n. 87.

Oblongo-ovatus, niger, subtus dense albido tomentosus, thorace abbreviatim late sulcato, dorso fusco, vittis tribus, exterioribus geniculatis, albis, coleopteris albido-tomentosis, vitta subduplicata disci, lineis liturisque fuscis.

Patria. Desertum Kirghisorum (Fischer-Waldheim).

Obs. C. costipenni magnitudine et habitu proximus.

342. Spec. 88. *Humeralis.* Zoubkoff in Bull. Mosc. VI. p. 165. n. 14. Tab. 5 f. 5.
» Schönh. II. I. p. 224. n. 89. et VI. II. pag. 101. n. 155.

Oblongo-ovatus, niger, cinereo-tomentosus, vertice fusco-holosericeo, linea alba, thoracis dorso fusco-brunneo, medio litura composita, lineaque flexuosa interrupta utrinque, albidis, coleopteris subcostatis, plaga baseos, fascia dorsali obliqua abbreviata, humeris callisque posticis fuscis, his albo-pupillatis.

Patria. Ad littora orientalia maris Caspici, desertum Kirghisorum (Zoubkoff, Bartels, Mannerheim).

Obs. Statura et facie *C. costipenni* similis, at dimidio minor et vere distinctus.

343. Spec. 89. *Bipunctatus.* Zoubkoff in Bull. Mosc. VI. pag. 165. n. 14. Tab. 5. f. 5.
» Schönh. II. I. pag. 224. n. 88. et VI. II. pag. 102. n. 156.
» Gebler in Bull. Mosc. 1848. pag. 335. n. 5.

Oblongus, niger, cinereo-tomentosus, thorace angustiore, atro-brunneo vittis quatuor albis, area intermedia dorsali inaequaliter cinereo-pubescente, coleopteris punctato-striatis, interstitiis dorsalibus alternis subcostatis, callis posticis albo-signatis, vittis duabus baseos, lunulaque posteriore nigris.

Patria. In deserto Sibiriae occidentalis, prope Loktewsk (Gebler), in deserto Kirghisorum (Zoubkoff), ad littora orientalia maris Caspici (Bartels).

Obs. C. foveicolli duplo minor.

344. Spec. 90. *Canaliculatus* Gebler. Ledebours Reise. p. 155.
» Gebler in Bull. Mosc. 1848. pag. 335. n. 6.

Niger, albido-cinereoque tomentosus, rostro crasso, basi constricto, thorace rugoso, pone apicem abrupte angustato, coleopteris late ovatis, sulcatis, sutura et costis alternis elevatioribus, fusco-albido variegatis, pedibus albo-squamosis, femoribus apice nigris.

Long. 7, lat. 3 lin.

Patria. Sibiria occidentalis ad fl. Tschuja (Gebler).

Obs. Statura *C. fossulati*, at sulcis sat distinctus.

345. Spec. 91. *Volvulus.* Schönh. VI. II. pag. 104. n. 160.
Sparsus. Schönh. II. I. pag. 240. n. 18.

Oblongus, niger, inaequaliter cinereo-squamosus, rostro bisulcato, thorace inaequali, tuberculato, sublineato, coleopteris remote punctato-striatis, antice tuberculatis.

Patria. Rossia meridionalis, Odessa, Caucasus (Steven).

Obs. Statura sublinearis *C. grammici*, et illo paulo minor.

346. Spec. 92. *Virgatus.* Schönh. II. I. pag. 242. n. 21. et VI. II. pag. 104. n. 161.
» Ménétriés. Cat. rais. p. 219. n. 930.
» Faldermann. Faun. Ent. Transcauc. II. pag. 196. n. 425. et III. p. 187.

Oblongo-ovatus, niger, albo-variegatus, rostro leviter carinato, thorace vittis quinque albis ornato, lateribus arcuatis, coleopteris inaequaliter punctato-substriatis, confertim albo-variegatis.

Patria. Caucasus. (Ménétriés).

Obs. Facies *C. marmorati*, sed duplo major, *C. albido* longitudine aequalis, sed latior.

** *Rostrum in medio haud carinatum, basi abbreviatim bisulcatum.*

Species nulla.

b. *Rostrum versus apicem sensim attenuatum.*

* *Rostrum apice aut subrotundatum, aut leviter emarginatum, margine non reflexo.*

347. Spec. 93. *Nasutus.* Hochhuth in Bull. Mosc. 1847. p. 483. n. 88.

Elongatus, cylindricus, niger, aequaliter cinereo-albido-subtus densius squamosus, rostro breviore, crasso, attenuato, carinato, thorace sparse punctato, medio carinato, basi foveolato, coleopteris regulariter punctato-striatis, apice singulatim obtuse-acuminatis.

Patria. Armenia transcaucasica (Gotsch).

Obs. Forma *C. clathrati,* ast angustior.

348. Spec. 94. *Nigrivittis.* Pallas Icon. p. 31. n. 12. Tab. B. f. 12.
» Gebler Ledebours Reise. II. Pars. 3. pag. 162. n. 7.
» Schönh. II. I. p. 238. n. 16. et VI. II. pag. 106. n. 166.
» Hochhuth in Bull. Mosc. 1847. pag. 485.. n. 89.

Elongatus, niger, squamulis minutis, depressis, cinereis vestitus, thorace oblongo, carinato, vitta intra-marginali nigra utrinque notato, coleopteris leviter striato-punctatis, lituris parvis nigro-fuscis adspersis.

Var. *β*. Elytro singulo vitta intra-marginali fusco-squamosa, postice abbreviata.

Patria. Sibiria (Pallas, Gebler, Ledebour), *var.* *β*. Caucasus, (Steven, Gotsch).

349. Spec. 95. ***Hololeucus***. Pallas. Icon. p. 35. n. 19. Tab. H. fig. B. 19.
» Schönh. VI. II. pag. 106. n. 167.

Oblongus, subellipticus, niger, vellere cretaceo depresso densissime vestitus, rostro abbreviatim carinato, thorace basi apiceque fusco bimaculato, medio utrinque punctis duobus minutis nigris, coleoprtetis obsolete punctato-striatis, maculis duabus parvis baseos, puncto versus medium laterum alioque in callo postico utroque fuscis. Var. *β*. Indumento supra et subtus silaceo-tincto, maculis coleopterorum baseos thoracisque apicis sub-croceo-pollinosis.

Patria. Ad littora orientalia maris Caspici (Pallas, Mannerheim), *var.* *β*. in Turcomania (Gebler, Faldermann).

Obs. Magnitudine *C. alternanti* subaequalis.

350. Spec. 96. *Faldermannii*. Schönh. VI. II. pag. 107. n. 168.

Elongato-subovatus, niger, dense albido-squamosus, fronte rostroque carinatis, croceo-pollinosis, thorace vitta laterali obsolete fusca, coleopteris profundius punctato-striatis, interstitiis anterius subconvexis, abdominis segmentis posterioribus immaculatis.

Patria. Turcomania (Faldermann).

Obs. *C. Bartelsii* valde propinquus, at vere distinctus, thorace convexiore, aliter picto, coleopteris antice magis ampliatis fortius punctato-striatis, postice distinctius callosis, interstitiis anterius subconvexis, abdominis segmentis posterioribus haud nigro-signatis.

351. Spec. 97. *Bartelsii.* Schönh. VI. II. pag. 108. n. 169.

Elongato-subovatus, niger, subtus dense albido-squamosus ventre medio nigro-maculato, thorace subconico, dorso fusco, linea utrinque subinterrupta albida, coleopteris fuscis, albido-irroratis et pollinosis margine laterali dense albo-squamoso.

Var. β. Fronte fusco-plagiata, polline paginae superioris rariore vel deficiente.

Patria. Rossia meridionalis, ad littora maris Caspici, Dauria (Bartels).

Obs. Habitu *C. nigrivitti* nonnihil affinis, statura tamen magis elliptica.

352. Spec. 98. *Parreyssii.* Schönh. VI. II. pag. 109. n. 170.

Elongato-ovatus, niger, subtus dense niveo-squamosus, segmentis ventralibus basi, orbitis oculorum rostrique maxima parte sulphureo-pollinosis, thorace, coleopteris femoribusque apice isabellino-squamosis, thoracis dorso profunde biimpresso.

Patria. Turcomania. (Faldermann).

Obs. E majoribus generis. *C. hieroglyphico* fere longior, anterius vero angustior.

353. Spec. 99. *Picipes* Steven. Schönh. VI. II. p. 112. n. 173.

Oblongus, niger, subtus subaequaliter cinereo-tomentosus, rostro brevissimo, basi carinato, thorace disperse excavato-punctato, dorso glabro, obsolete canaliculato, vitta laterali cinerea, coleopteris striato-punctatis, pube cinerea obsitis, fasciis duabus obliquis, posteriore cum vitta apicali confluente, denudatis, nigris, antennis, tibiis tarsisque piceis.

Patria. Nicolajew, Rossiae meridionalis. (Steven).

Obs. Magnitudo *C. albidi.*

354. Spec. 100. *Pictus.* Pallas. Iter. App. pag. 463. n. 33 et
Icon. p. 35. n. 18. Tab. II. f. 18.
» Schönh. II. I. pag. 190. n. 29 et VI. II. pag. 113. n. 174.
» Gebler. Ledebour's Reise. I. Pars. 3. pag. 162. n. 18.

Brevior, niger, subtus dense cretaceo-squamulosus, thorace vittis cretaceis et brunneis alternantibus ornato, coleopteris variegatis, rostro carinato.

Patria. Desertum Kirghisorum (Pallas, Ledebour).

Obs. *C. albido* brevior, sed latior, praesertim in coleopteris.

** *Rostrum apice truncatum, margine reflexo.*

355. Spec. 101. *Albidus.* Fabricius. Syst. El. II. p. 517. n. 59.
» Schönh. II. I. p. 244. n. 25. et VI II. pag. 113. n. 175.
» Faldermann Faun. Ent. Transcauc. III. pag. 187.
» Gebler in Bull. Mosc. 1848 p. 333. n. 1.

Niger, albido-pubescens, thoracis dorso, coleopterorum fascia maculisque quatuor denudatis, rostro bisulcato, carinula apice bifida, thorace pone oculos indistincte lobato.

Patria. Sibiria, prope Barnaul et Loktewsk, (Gebler), Transcaucasia (Faldermann), Turcomania (Bartels).

356. Spec. 102. *Declivis.* Olivier. Ent. V. 83. pag. 272. n. 288.
T. 21. f. 288.
» Schönh. II. I. pag. 245. n. 26. et VI. II. pag. 113. n. 176.

Declivis. Gebler in Bull. Mosc. 1848. pag. 337 n. 13.
Hamatus. Gebler Ledebour's Reise. pag. 100.
Scalaris. Fischer-Waldheim. Bull. Mosc. VIII. Tab. 6. f. 5.

Oblongus, subellipticus, niger, cinereo-albido vel silaceo-tomentosus, rostro carinato, medio longitudinaliter infuscato, thorace vittis duabus, coleopteris fasciis totidem obliquis, abbreviatis, macula baseos lineaque apicis, illa cum fascia interiore hac cum posteriore confluente, nigris, striis coleopterorum evidenter punctatis, abdomine nigro-irrorato fuscoque maculato.

Var. β. indumento coleopterorum densiore, puncta striarum dorsi tegente, signaturis denudatis magis determinatis.

Patria. Podolia australis, ad fluvium Irtisch, prope Loktewsk Sibiriae (Gebler, Ledebour, Fischer-Waldheim).

357. Spec. 103. *Depressus.* Gebler in Ledebour's Reise. pag. 101.
» Gebler in Bull. Mosc. 1848. p. 337. n. 11.

Supra fusco-tomentosus, rostro crasso, subconstricto, thorace postice canaliculato, parum inaequali, lateribus recto, pone apicem abrupte angustato, coleopteris dorso depressis, tenue punctato-striatis, basi alternatim subsulcatis, postice fascia obliqua alba, abdominis segmentis ultimis fusco-maculatis, pedibus albo-squamosis, femoribus apice fuscis.

Long. $5^1/_2$, lat. $2^1/_4$ lin.

Patria. Sibiria occidentalis ad fl. Tschuja (Gebler).

Obs. C. canaliculato quoad formam aequalis, differt autem forma thoracis et coleopterorum.

C. Incertae sedis.

358. Spec. 104. *Pacificus.* Olivier. Ent. V. 83. p. 268. n 282. T. 20. f. 256.
» Schönh. II. I. pag. 223. n. 79. et VI. II. pag. 114. n. 181.

Albus, rostro nigro, trisulcato, sulco intermedio breviori

Patria. Persia. (Olivier).

359. Spec. 105. *Murinus.* Faldermann. Coleopt. Illustr. pag. 89. n. 70.
» Schönh. VI. II. pag. 115. n. 185.

Oblongo-ovatus, totus flavo-canescens, subinfuscatus, immaculatus rostro antico dilatato, thorace valde inaequali, antice subtricarinato, coleopteris valde fornicatis, basi constrictis, singulis apice rotundatis.

Long. sine rostro 4½, lat. 2½ lin.

Patria. Irkutsk Sibiriae (Faldermann).

Obs. Statura brevis, valde convexa.

360. Spec. 106. *Interruptus.* Zoubkoff. Bull. Mosc. VI. p. 162. n. 11. T. 5. f. 2.
» Schönh. II. I. pag. 224. n. 86. et VI. II. pag. 116. n. 190.

Albo-tomentosus, rostro unicarinato, coleopteris vittis punctatis brunneis interruptis.

Patria. Desertum Kirghisorum (Zoubkoff).

361. Spec. 107. *Pulverulentus.* Zoubkoff. Bull. Mosc. VI. pag. 167. n. 15. T. 5. f. 7.
» Schönh. II. I. pag. 225. n. 91. et VI. II. pag. 116. n. 191.
» Krynicki Bull. Mosc. V. 1832. pag. 152.

Nigrescens, totus albo-tomentosus, rostro brevi, conico, albo, subovali macula magna fusca, thorace glabro, antice profunde lobato, ad latera areis albis linea fusca longitudinali divisis.

Patria. Desertum Kirghisorum (Zoubkoff).

362. Spec. 108. *Excavatus.* Zoubkoff. Bull. Mosc. VI. 1833. p. 332. n. 40.
» Schönh. VI. II. pag. 116. n. 192.

Patria. Turcomania (Zoubkoff).

363. Spec. 109. *Complanatus.* Zoubkoff. Bull. Mosc. 1833. VI. pag. 332. n. 41.
» Schönh. VI. II. p. 117. n. 193.

Patria. Turcomania (Zoubkoff).

364. Spec. 110. *Granosus.* Zoubkoff. Bull. Mosc. VI. pag. 333. n. 42.
» Schönh. VI. II. pag. 117. n. 194.

Patria. Turcomania (Zoubkoff).

365. Spec. 111. *Paganus.* Schönh. VI. II. pag. 117. n. 195.
Sparsus. Zoubkoff. Bull. Mosc. 1833. pag. 334. n. 43.

Patria. Turcomania (Zoubkoff).

366. Spec. 112. *Eurcatus.* Zoubkoff. Bull. Mosc. VI. pag. 334. n. 44.
» Schönh. VI. II. pag. 117. n. 196.

Patria. Turcomania (Zoubkoff).

367. Spec. 113. *Coriaginosus.* Zoubkoff. Bull. Mosc. VI. pag. 335. n. 45.
» Schönh. VI. II. pag. 117. n. 197.

Patria. Turcomania (Zoubkoff).

368. Spec. 114. *Nomas.* Pallas. Iter I. App. p. 463. n. 31. et Icon. pag. 27. n. 6. Tab. B. fig. 6.
» Schönh. II. I. pag. 225. n. 92. et VI. II. pag. 117. n. 198.

Dealbatus, rostro biporcato, thorace scaberrimo, coleopteris fusco oblique lituratis.

Patria. Rossia meridionalis. (Pallas).

369. Spec. 115. *Tetragrammus*. Pallas. Icon. p. 29. n. 10. Tab. B. fig. 10.
» Lepechin Itin. Russ. II. App. p. 329. Tab. 11. fig. 28.
» Schönh. II I pag. 225. n. 93. et VI. II pag. 117 n. 199.

Apterus, cinerescens, thorace fusco, lineis quatuor lacteis, coleopterorum lituris quatuor nigris.

Patria. Rossia meridionalis (Pallas).

370. Spec. 116. *Fenestratus*. Pallas. Icon. pag 33. n. 16. Tab H. fig. 16.
» Schönh. II. I. pag. 225. n. 94. et VI. II. pag. 117. n. 200.

Apterus, albatus, coleopterorum maculis sex rhombeis fuscis.

Patria. Tataria Rossiae (Pallas).

XXXIII. Genus. PACHYCERUS Gyllenhal.

371. Spec. 1. *Menetriesii*. Schönh. VI. II. pag. 118. n. 1.
Vide Tab. I. fig. 4. *a*. magnitudo naturalis cum pictura. *b*. magnitudo aucta cum sculptura.

Oblongus, niger, tomento albido subtus dense vestitus, nigroque irroratus, supra parce guttatim variegatus, rostro inaequaliter impresso, thorace longiore, confertim tuberculato, lineis flexuosis, albo-tomentosis ornato, coleopteris fasciculis plurimis parvis, albo-tomentosis adspersis, basi tuberculatis.

Patria. Caucasus et Transcaucasia (Ménétriés, Kolenati). Etiam Mus. Caes. Viennense (Kolenati).

Obs. Magnitudo *Cleoni stratonis*, variat etiam duplo minor.

372. Spec. 2. *Crucifer*. Hochhuth. Bull. Mosc. 1847. pag. 485. n. 90.

Oblongus, obscure - ferrugineus, subtus parce cinereo-flavescenti-tomentosus, supra guttatim variegatus, rostro sulcis tribus exarato, medio breviore, thorace grosse granulato, medio plaga elevata, cruciformi instructo et lineis cruciformibus flavescente - tomentosis, ornato, coleopteris punctato-striatis, subrugoso-granulatis.

Patria. Armenia transcaucasica (Gotsch).

Obs. Magnitudo et forma *P. varii.*

373. Spec. 3. *Karelinii.* Schönh. VI. II. pag. 119. n. 2.

Oblongus, niger, tomento subtus albido, nigro-irrorato, supra fusco, albo - irrorato, vestitus, rostro inaequaliter impresso, thorace confertim tuberculato, albido - subtrilineato, coleopteris piceis, regulariter at subtiliter punctato-striatis, tibiis posterioribus arcuatis.

Long. praeter rostrum 7—7½, lat. 2½—2¾ lin.

Var. β. Coleopteris pedibusque rufo-brunneis.

Patria. Asterabad Persiae (Karelin).

Obs. P. Menetriesii facie simillimus, thoracis vero linea media dorsali simplici, nec, ut in illo, cruciata, coleopteris distincte punctato-striatis, basi obsoletissime modo tuberculatis, pedibus longioribus, tibiis posterioribus incurvis distinctus.

Adnotatio. Mihi species 2 et 3 varietates et sexus differentiae P. Menetriesii esse videntur. *Kolenati.*

374. Spec. 4. *Varius.* Herbst. Col. VI. pag. 252. n. 218. Tab. 78. fig. 7.
» Schönh. II. I. pag. 245. n. 1. et VI. II. pag. 122. n. 5.
» Gebler in Bull. Mosc. 1848. p. 349. n. 1.

Oblongus, niger, supra parce, subtus densius cinereotomentosus, rostro sulcis tribus exarato medio breviore, thorace longiore, canaliculato confertim granulato, coleopteris antice granulatis, posterius punctato-striatis.

Patria. Caucasus (secundum Schönherr) et Sibiria occidentalis, prope Loktewsk (Gebler).

375. Spec. 5. *Segnis.* Hoffmannsegg. Germar Ins. Spec. I. p. 398. n. 543. et Faun. Ins. Europ. XVIII. 16.
» Schönh. II. I. pag. 195. n. 36. et VI. II. pag. 123. n. 7.

Oblongo-ovatus, niger, subtus dense albido vel cinereotomentosus, ventre nigro-punctato, supra silaceo-variegatus, thorace scabroso, antice carinato, postice impresso, coleopteris basi subgranulatis, plaga laterali in medio lituraque humerali inaequaliter nigris.

Patria. Turcomania (Bartels).

Obs. Magnitudo corporis valde variat, statura semper latior et robustior *P. scabrosi.*

XXXIV. Genus. GRONOPS Schönherr.

376. Spec. 1. *Inaequalis.* Schönh. VI. II. pag. 135. n. 2.

Oblongo-ovatus, niger, cinereo-fuscoque variegatus, fronte impressa, superciliis elevatis, thorace aequilato, subcylindrico, tricanaliculato, coleopteris evidenter punctato-striatis, tricostatis, costis tuberculatis, seriatim setulosis, postice subretusis, calloque valido instructis, humeris obtuse angulatis.

Patria. Irkutsk Sibiriae (Sedakov).

Obs. Statura *G. lunati*, sed plus duplo major.

377. Spec. 2. *Sulcatus.* Fischer-Waldheim. Schönh VI. II. p. 136. n. 3.

Ovatus, niger, supra fusco subtus niveo-squamosus, capite albo-squamoso, rostro sulcato, thorace antice latiore, dorso bisulcato, lateribus utrinque bifoveolato, coleopteris bifariam striato-punctatis, sutura interstitiisque alternis elevatis, costatis, plaga transversa ante medium, communi, lateribus apiceque albo-squamosis, humeris rotundatis, pedibus remote fusco-variegatis.

Patria. Rossia meridionalis (Fischer-Waldheim).

Obs. Statura *G. lunati,* sed plus duplo major.

XXXV. Genus. ALOPHUS Schönherr.

378. Spec. 1. *Leucon.* Boeber. Schönh. II. I. pag. 285. n. 1. et VI. II. pag 204. n. 1.
» Steven Mus. Mosq. II. pag. 92.
» Ledebour's Iter. pag. 167.
» Gebler in Bull. Mosc. 1848. p. 350. n. 2.

Elongatus, nigro-piceus, pilis cinereis et pallide brunneis tectus, oculis nigris, coleopteris alternatim cinereo brunneoque striatis, maculis sparsis obscurioribus tessellatis.

Long. 6—7, lat. 2—2³/₄ lin.

Patria. Sibiria occidentalis, prope Barnaul et Loktewsk in Arctio Lappa.

Obs. Mas duplo angustior quam femina. Color cinereus aut brunneus, in coleopteris interdum duo, rarius tres strigae cinereae obliquae.

Etiam in Museo Caes. Vindobonensi (Kolenati).

379. Spec. 2. *Triguttatus.* Fabr. Syst. El. II. pag. 521. n. 83.
» Schönh. II. I. pag. 287. n. 3. et VI. II. pag. 204. n. 3.

Vide Tab. III, figuram 4. *a*. magnitudo naturalis. *b*. magnitudo aucta cum pictura.

Oblongo-ovatus, niger, squamulis umbrinis vel griseis dense vestitus, rostro canaliculato, thorace confertim punctulato, antice canaliculato, coleopteris obsolete punctato-striatis, maculis duabus albis decoratis, anteriore in dorso antico nunc majore, nunc minore, posteriore majore, communibus.

Var. β. Armeniaca. Hochhuth in Bull. Mosc. 1847. pag. 486. n. 91. *Caucasica Kolenati.* Squamulis interdum parum cupreo-micantibus, thorace subcanaliculato, margine antico supra integro.

Patria. Caucasus, Transcaucasia tota (Kolenati, Gotsch).

Obs. Schönherrii: Magnitudine, colore, signaturis et canaliculis in rostro valde variat.

Etiam specimen caucasicum in Museo Caesareo Vindobonensi Kolenati.

380. Spec. 3. *Quadriguttatus.* Gebler. Ledebour's Reise. II. Pars. 3. pag. 167. n. 1.
» Schönh. II. I. pag. 288. n. 4. et VI. II. pag. 204. n. 4.
» Steven Mus. Mosqu. II. p. 92.
» Gebler in Bull. Mosc. 1848. p. 349. n. 3.

Oblongus, nigro-piceus, pilis brunneis inauratis obsitus, coleopteris striato-punctatis, maculis duabus albis utrinque, antennis pedibusque rufescentibus.

Long. $4^{1}/_{2}$, lat. $1^{3}/_{4}$ lin.

Patria. Sibiria occidentalis, prope Barnaul, Salair et in montibus Kuznezki (Gebler).

Obs. Maculae coleopterorum nonumquam in striam conjunctae.

381. Spec. 4. *Cirriger.* Schönh. II. I. pag. 289. n. 5. et VI. II. pag. 204. n. 5.

Oblongo-ovatus, nigro-piceus, brunneo-pubescens, rostro supra subplano, medio obsolete carinato, thorace oblongo, rugoso, medio subcarinato, coleopteris punctato-striatis, interstitiis subconvexis, pone medium disci macula obsoleta, albida decoratis, antennis pedibusque rufescentibus.

Patria. Sibiria orientalis, prope Nertschinsk (Wladsimirsky).

Obs. A. quadriguttato paulo brevior, sed latior, magis ovatus.

382. Spec. 5. ***Rudis.*** Schönh. VI. II. pag. 204. n. 6.

Oblongo-ovatus, nigro-piceus, parcius brunneo-pilosus, rostro tereti, obsolete canaliculato, thorace confertim profunde rugoso-punctato, dorso subcarinato, posterius angustiore, coleopteris punctato-striatis, maculis duabus distinctis, albidis utrinque, antennis pedibusque rufescentibus.

Var. β. Macula tantum in disco coleopterorum una.

Var. γ. Maculis coleopterorum nullis.

Patria. Sibiria orientalis, prope Irkutsk (Schtschukin).

Obs. A. cirrigereo certe affinis, sed dimidio minor. *A. triguttato* vix longior, sed multo angustior.

383 Spec. 6. ***Humeralis.*** Gebler. Bull. Mosc. 1833. p. 297. n. 2.
» » » » 1848. p. 349. n. 1.
» Schönh. VI. II pag. 206. n. 7.

Niger, cupreo-tomentosus, coleopteris profunde punctato-striatis, macula humerali, linea laterali interrupta suturaque postice pallidis.

Long. $3^{1}/_{4}$, lat. $1^{1}/_{2}$ lin.

Patria. Sibiria occidentalis, prope Salair et in montitus Kusnezki. (Gebler).

Obs. Forma A. triguttati.

384. Spec. 7. *Agrestis*. Schönh. VI II. pag. 206. n. 8.

Oblongo-ovatus, niger, squamulis fascis, cinereis, mixtis pubeque pallida adspersus, antennis ferrugineis, fronte rostroque canaliculatis, thorace angusto, crebre punctulato, intra apicem obsolete trifoveolato, posterius angustiore, coleopteris subtiliter punctato-striatis, interstitiis subconvexis.

Patria. Caucasus (Ménétriés).

Obs. Magnitudo fere *A. triguttati* thorace angustiore, antice non canaliculato, coleopteris oblongis, aliter coloratis distinctus.

XXXVI. Genus. BYRSOPAGES Schönh.

385. Spec. 1. *Villosus* Faldermann. Schönh. VI. II. p. 209. n. 1.

Oblongus, nigro-piceus, pube depressa silacea pilisque erectis, pallidis adspersus, capite subtiliter confertim punctulato, rostro evidenter rugoso-punctato, thorace confertim coriaceo, carinato, coleopteris obsolete punctato-striatis, interstitiis subtiliter granulatis, antennis pedibusque rufescentibus.

Patria. Kamtschatka. (Faldermann).

Obs. Statura fere *Erirhini bimaculati*, sed dimidio major.

XXXVII. Genus. LIOPHLOEUS Germar.

386. Spec. 1. *Nubiculosus*. Schönh. II. I. pag. 304. n. 2. et VI. II. pag. 239. n. 4.
» Faldermann. Faun. Ent. Transcauc. II. p. 197. n. 426. et III. p. 188.
» Ménétriés. Cat. rais. p. 218. n. 977.

Ovatus, niger, squamulis cinereo-albidis vestitus, thorace brevi, postice latiore, antice non impresso, coleopteris subtiliter, subremote punctato-striatis, in striis obsolete fusco-maculatis, femoribus acute dentatis.

Patria. Persia et Caucasus (Ménétriés, Faldermann, Kolenati).

Obs. L. nubilo paulo minor, brevior, structura thoracis praecipue distinctus.

387. Spec. 2. *Obsequiosus.* Schönh. II. I. pag. 304. n. 3. et VI. II. p. 239. n. 5.

Ovatus, niger, cinereo-albido squamosus, antennis piceis, rostro breviter carinato, thorace brevi, antice non impresso, coleopteris convexis striato-punctatis, striis sexta et septima longe intra humerum arcuatim convexis.

Patria. Volhynia ad Krzeminick (Besser).

Obs. Statura et facies *L. nubili*, sed duplo minor.

XXXVIII. Genus. ODONTORHINUS Schönh.

388. Spec. 1. *Insperatus.* Schönh. VI. II. pag. 255. n. 1.

Ovatus, piceus, squamulis brunneis cinereisque tectus et variegatus, fronte foveolata, rostro supra subelevato, fere plano, thorace obsolete crebre coriaceo, anterius angustiore, coleopteris subglobosis, subtiliter subremote punctato-striatis, interstitiis latis, parum convexis.

Patria. Persia. (Faldermann).

Obs. Sciaphilo muricato nonnihil minor, praesertim brevior.

XXXIX. Genus. Minyops Schönh.

389. Spec. 1. *Scrobiculatus* Gyllenhal. Schönh. II. I. p. 320. n. 3. et VI. II. p. 287. n. 3.

Oblongo-ovatus, niger, pulvere fusco adspersus, rostro scrobiculato, thorace multi-foveolato rugosoque, humilius carinato, coleopterorum interstitiis alternis elevatioribus, tuberculato-rugosis.

Patria. Tauria. (Steven, Parreyss).

390. Spec. 2. *Chaudoirii* Motschoulsky. Hochhuth in Bull. Mosc. 1847. pag. 488. n. 92.

Oblongo-subovatus, niger, squamulis fuscis, subargenteis undique dense obsitus, hispidulis fuscis adspersus, thorace medio obtuse-carinato, remote inaequaliter lacunoso, coleopteris tricostatis, costis obtusis, subnodulosis, postice subretusis calloque valido instructis.

Patria. Transcaucasiae, prope Elisabethpol et Tschaikent (Kolenati), prope Achaltzik (Chaudoir), in Armenia transcaucasica (Gotsch).

Obs. Magnitudine *M. carinati*, paulo angustior et postice obtusior.

391. Spec. 3. *Costalis.* Schönh. II. I. pag. 320. n. 4. et VI. II. pag. 288. n. 5.

Ovatus, latior, niger, pulvere fusco adspersus, rostro leviter carinato, vix punctato, thorace altius carinato, remote subfoveolato, coleopteris punctato-striatis, interstitiis alternis, subcostatis, vix tuberculatis.

Patria. Podolia australis. (Besser), Kiew (Hochhuth).

Obs. Statura et summa similitudo *M. carinati*, sed paulo major, carinula rostri recta, altior, thorax minus rugosus, coleopterorum costae elevatiores, continuae, obsolete tuberculatae.

Etiam in Mus. Caes. Vindobonensi (Kiew. Kolenati).

392. Spec. 4. *Costatus* Friwaldsky. Schönh. VI. II. p. 288. n. 6.

Ovatus, angustior, niger, pulvere fusco obsitus, rostro brevita carinato, apice subimpresso, thorace nude, crebre rugoso-punctato, dorso carinato, utrinque medio foveolato, anterius subito angustiore, lateribus subrecto, coleopteris obsolete striato-punctatis, interstitiis alternis angustis, elevatis, tuberculatis.

Patria. Turcia (Friwaldsky), Gumri (Kolenati).

Obs. M. costali proximus, illo vix dimidio brevior, sed multo angustior, thorace rude crebre rugoso-punctato, interstitiis alternis coleopterorum magis argute elevatis ab illo differt.

393. Spec. 5. *Minutus* Friwaldsky. Schönh. VI. II. p. 289. n. 7.

Ovatus, brevior, niger, dense fusco-pulverolentus, rostro valido, carinato, thorace obsolete ruguloso, medio carinato, anterius subito angustiore, lateribus subangustato, coleopteris obsoletissime striato-punctatis, interstitiis alternis carinatis, seriatim granulatis, pone medium evanescentibus.

Patria. Turcia (Friwaldsky), Tauria (Parreyss).

Obs. Reliquis minor. *M. scrobiculato* proximus, duplo minor, thorace obsolete remote rugoso, interstitiis alternis coleopterorum angustis, pone medium evanescentibus, a congeneribus distinguitur.

XL. Genus. Lepyrus Germar.

394. Spec. 1. *Colon.* Linné. Syst. nat. Gmel. I. IV. pag. 1787. n. 122.
» Schönh. II. II. pag. 330. n. 1. et VI. II pag. 295. n. 1.
» Hochhuth in Bull. Mosc. 1847. p. 489. n. 93.
» Gebler in Bull. Mosc. 1848. p. 350. n. 1.

Oblongo-ovatus, niger, squamulis pilisque depressis cinereis tectus, rostro carinato, thorace subconico, confertim ruguloso-punctato, medio subcarinato, utrinque albo-vittato, coleopteris mediocriter punctato-striatis, macula parva disci in medio alba decoratis, mas rostro breviori, minus arcuato.

Patria. Cis-et Transcaucasia (Kolenati, Gotsch), Sibiria occidentalis, prope Smeinogorsk (Gebler).

395. Spec. 2. *Quadrinotatus.* Schönh. VI. II. pag. 295. n. 2.

Oblongo-ovatus, niger, squamulis pilisque brunneis et cinereis tectus, rostro parum arcuato, carinato, thorace antice constricto, lateralibus recto, supra confertim rugoso-granulato, carinula evidentiori, postice abbreviata instructo, coleopteris mediocriter punctato-striatis, interstitiis planis, crebre granulatis, singulo elytro punctis duobus albis decorato.

Patria. Irkutsk Sibiriae orientalis (Sedakoff).

Obs. L. coloni magnitudine aequalis et statura subsimilis, thorace postice non dilatato, supra evidenter carinato, coleopteris maculis duabus albidis decoratis, interstitiis crebre distinctius granulatis, ab illo distinctus.

XLI. Genus. TANYSPHYRUS Germar.

396. Spec. 1. *Lemnae.* Fabr. Syst. El. II. pag. 455. n. 88.
» Schönh. II. II. pag. 332. n. 1. et VI. II. pag. 297. n. 1.
» Hochhuth in Bull. Mosc. 1847. p. 490. n. 94.

Nigro-piceus, antennis pedibusque rufo-piceis, rostro crassiusculo, apice subdepresso, coleopteris ovatis, profunde punctato-striatis, cinereo-nebulosis.

Patria. Cis-et Transcaucasia (Kolenati, Gotsch).

XLII. Genus. HYLOBIUS Schönh.

A. *Rostrum utrinque stria dimidiata ab oculo ad medium rostri ducta obsotete exaratum.*

a. *Femora mutica.*

397. Spec. 1. *Arcticus.* Paykull. Faun. Suec. III. p. 221. n. 40.
» Schönh. II. II. pag. 333. n. 1. et VI. II. pag. 297. n. 1.
» Gebler in Bull. Mosc. 1848. pag. 351. n. 2.

Niger, griseo-pubescens, rostro crassiusculo carinato, thorace medio ampliato, coleopteris puncto disci albo-piloso.

Var. β. Pubescentia albescenti flava.

Var. γ. Coleopteris apice magis acuminatis, puncto albo in disco deficiente aut absoleto.

Patria. Sibiria occidentalis, prope Salair et Barnaul in Salicibus (Gebler), Irkutsk Sibiriae orientalis (Sedakoff).

398. Spec. 2. *Pineti.* Fabricius. Syst. El. II. pag. 440. n. 6.
» Schönh. II. II. pag. 333. n. 2. et VI. II. pag. 298. n. 2.
» Gebler in Bull. Mosc. 1848. p. 351. n. 4.

Nigro-piceus, subnitidus, pallido-pubescens, rostro crassiusculo tereti, thorace subrugoso, coleopteris fasciculato-pilosis.

Var. β. Rufo-piceus, fasciculis coleopterorum denudatis.

Var. γ. Longe minor.

Patria. Sibiria occidentalis (Gebler); var. γ. Sibiria orientalis, Jakutsk (Mannerheim).

b. *Femora dentata.*

399. Spec. 3. *Abietis.* Linné. Faun. Suec. n. 615. n. 1.
» Schönh. II II. pag. 334. n. 3. et VI. II. pag. 298. n. 3.
» Gebler in Bull. Mosc. 1848. pag. 350. n. 1.

Nigro-piceus, opacus, flavescenti pilosus, thorace antice coarctato, coleopteris tenuius cancellato-striatis, interstitiis valde rugosis, fasciis macularibus flavescenti-pilosis.

Var. *β.* Fusco-ferrugineus, fasciis macularibus helvolis.

Var. *γ.* Quadruplo minor.

Patria. Sibiria occidentalis et orientalis (Gebler).

400. Spec. 4. ***Rigicollis*** Mannerheim. Hummel Essais Entomologique, IV. pag. 33. n. 17.
» Gebler, Ledebours Reise II. pars 3. pag. 167. n. 5. et Bull. Mosc. 1848. pag. 351. n. 5.

Oblongo-ovatus, rufo-piceus, capite, rostro, antennis pedibusque dilutioribus, thorace profunde crebre rugoso, in medio carinato, coleopteris cancellato-striatis, interstitiis anterius evidenter rugulosis, scutello, fasciis duabus macularibus flavescenti-pilosis, callo apicali vix elevato notatis.

Patria. Sibiria occidentalis (Gebler), Dauria (Sedakoff), Volhynia (Besser), Ciscaucasia (Kolenati).

Obs. Magnitudo, statura et summa similitudo *H. Pinastri*, thorace profunde crebre rugoso, dorso evidenter carinato, ab illo mox distinctus; *H. fatuo* etiam simillimus, ab illo rostro infra oculos impresso facile dignoscitur.

401. Spec. 5. *Verrucipennis.* Schönh. II. II. pag. 377. n. 7. et
VI. II. pag. 300. n. 7.
» Faldermann. Faun. Ent. Transcauc. II. pag. 199. n. 437. Tab. 5. f. 2. et III. pag. 188.

Oblongo-ovatus, rufo-piceus, subnitidus, rostro pedibusque dilutioribus, fronte foveolata, thorace valde rugoso, in medio carinato, coleopteris obsolete canullato-striatis, in striis remote tuberculatis, interstitiis confertim granulatis, singulo ante medium maculis duabus et pone medium fascia maculari, flavescenti-pilosis.

Patria. Persia occidentalis (Faldermann).

Etiam Mus. Caes. Viennense (Kolenati).

Obs. H. rugicolli simillimus et valde affinis, paulo tamen minor, praesertim brevior, striis coleopterorum obsoletius remote punctatis, interstitiis crebre granulatis, signaturis aliis ab illo facile distinctus.

402. Spec. 6. *Geblerii.* Schönh. II. II. pag. 338. n. 9. et VI. II.
pag. 300. n. 9.
» Gebler in Bull. Mosc. 1848. p. 351. n. 3.

Oblongus, niger, opacus, antennis tarsisque rufo-ferrugineis, capite minus crebre punctato, thorace angustiore rugoso, coleopteris profunde striato-punctatis, interstitiis subtilissime rugulosis, fasciculis nonnullis albido-pilosis ornatis.

Long. 5, lat. 2¼ lin.

Var. β. Pedibus rufo-ferrugineis.

Patria. Sibiria occidentalis, prope Salair et Riddersk, et in montibus Kusnezki (Gebler).

Obs. H. pinastri affinis, sed duplo major et abunde distinctus.

403. Spec. 7. *Albopunctatus.* Schönh. II. II. pag. 343. n. 15. et VI. II. pag. 301. n. 15.
» Faldermann. Faun. Ent. Transcauc. III. pag. 188.
» Steven. Mus. Mosqu. II. pag. 92.

Oblongus, rufo-piceus, rostro, antennis pedibusque rufo-ferrugineis, thorace rude rugoso, carinato, coleopteris profunde punctato-striatis, singulo maculis quatuor pallide pilosis ornatis.

Var. β. Totus rufo-ferrugineus, coleopteris antice maculis duabus, postice quatuor, pallido-pilosis docoratis.

Patria. Iberia (Steven, Kolenati), Persia occidentalis (Faldermann).

Obs. H. pinastri magnitudine fere aequalis.

B. *Rostrum haud stria laterali impressa notatum.*

404. Spec. 8. *Fatuus.* Rossi. Faun. Etr. I. p. 122. n. 312.
» Schönh. II. II. pag. 344. n. 16. et VI. II. pag. 301. n. 17.

Oblongo-ovatus, rufo-piceus, flavescenti-pilosus, rostro rugoso, subcarinato, thorace antice coarctato, valde rugoso, in medio obsolete carinato, coleopteris convexis, punctis profundis rotundis striatis, interstitiis rugosis, fasciis macularibus flavescenti-pilosis, femoribus dentatis.

Patria. Karabagh et Ielisabethpol Transcaucasiae, Gumri, Armeniae transcaucasicae (Kolenati).

Obs. H. abietis magnitudine aequalis et *H. rugicolli* simillimus et valde affinis, sed rostro subcarinato, maxime sub oculis canaliculato ab illo praecipue distinctus.

XLIII. Genus. Molytes Schönh.

405. Spec. 1. *Coronatus.* Linn. Syst. nat. Gmel. I. IV. p. 1778. n. 326.

Coronatus. Schönh. II. II. pag. 350. n. 1. et VI. II. pag. 303. n. 1.
» Hochhuth. in Bull. Mosc. 1847. pag. 490. n. 95.

Niger, subnitidus, thorace subtiliter punctulato, lateribus parum rotundato, coleopteris aequaliter concinne coriaceis, parum flavescenti maculatis, femoribus acute dentatis.

Patria. Cis-et trans-Caucasum (Kolenati, Gotsch).

406. Spec. 2. *Laevigatus* Steven. Schönh. II. II. pag. 355. n. 7. et VI. II. pag. 303. n. 6.

Ovatus, niger, immaculatus, rostro punctatissimo, subcarinato, thorace leviter carinulato, coleopteris per strigulas subtilissimas, flexuosas, subreticulatis, areis inclusis punctatis, lateribus leviter tuberculatis, femoribus submuticis.

Patria. Caucasus (Steven, Kolenati), Tauria (Steven, Parreyss).

Obs. *M. glabrato* simillimus et valde affinis, differt rostro confertius punctato thoraceque subcarinatis, coleopterorum textura adhuc subtiliore, lateribus thoracis et coleopterorum subtilius tuberculatis.

XLIV. Genus. TRYSIBIUS Schönh.

407. Spec. 1. *Tenebrioides* Pallas. Icon. pag. 36. n. 20. Tab. B. fig. 20.
» Schönh. VI. II. pag. 305. n. 1.
Molytes Besseri. Schönh. II. II pag. 359. n. 14.

Ovatus, niger, subopacus, fronte foveolata, thorace remote subtilissime punctulato, lateribus rotundato-ampliato, coleopteris basi subcostatis, concinne subtilissime coriaceis, femoribus vix dentatis.

Patria. Podolia australis (Besser), Tauria (Steven).

Obs. Magnitudo et fere statura *Molytis germani* Linn.

XLV. Genus. Plinthus Germar.

A. *Corpus ovatum.*

a. *Femora dentata.*

408. Spec. 1. *Sturmii* Megerle. Germar. Ins. Spec. I. p. 330. n. 469.
» Schönh. II. II. pag. 362. n. 4. et VI. II. pag. 325. n. 7.

Subovatus, piceus, setulis pallidis tenuissime adspersus, antennis pedibusque rufescentibus, rostro striolato-rugoso, medio obsolete carinato, thorace rude minus crebre rugoso-punctato, dorso antico carinato, coleopteris profunde striato-punctatis, interstitiis alternis modice elevatis, obtuse granulatis, femoribus omnibus breviter obtuse-dentatis.

Patria. Podolia (Besser).

Obs. Plintho Tischerii nonnihil minor, praesertim brevior, thorace antice tantum carinato, profundius rugoso-punctato coleopteris profundius punctato-striatis, colore piceo, ut et fere indumento destitutus ab affinibus facile distinctus.

b. *Femora mutica.*

409. Spec. 2. *Silphoides.* Herbst. Col. VI. pag. 279. n. 252. Tab. 18. fig. 9.
» Schönh. II. II. pag. 363. n. 5. et VI. II. pag. 329. n. 12.
» Hochhuth. in Bull. Mosc. 1847. pag. 490. n. 96.

Ovatus, niger, cinereo-vel silaceo-squamosus, antennis rufis, rostro striolato-rugoso, medio carinato, thorace angustiore, rude rugoso-punctato, medio carinula parum elevata instructo, coleopteris subtiliter punctato-striatis, sutura interstitiisque alternis latis, modice elevatis, obsolete granulatis, denudatis. Mas minor angustior, femina dimidio major, latior.

Patria. Iberia et Immeretia (Chaudoir, Steven), Alpes Caucasi (Motschoulsky), mons Kosbek Caucasi (Corax dictus) (Kolenati), montes Ssarijal et Koepes-dagh Transcaucasiae (Kolenati).

Obs. Plintho Megerlei dimidio major.

410. Spec. 3. *Illotus.* Schönh. II. II. pag. 364. n. 7. et VI. II. pag. 330 n. 13.
» Faldermann. Faun. Ent. Transcauc. II. pag. 200. n. 428. Tab. 6. fig. 7. et III. pag. 188.
» Hochhuth in Bull. Mosc. 1847. pag. 490. n. 96.

Niger, dense cinereo-squamosus, antennis piceo-ferrugineis, rostro crassiore, subtri-carinato, thorace fortius rugoso, carinato, coleopterorum interstitiis alternis elevatioribus, confertim granulatis.

Patria. Transcaucasia (Gotsch), Armenio transcaucasica (Kolenati, Mannerheim), Persia occidentalis (Faldermann), Caucasus (Kolenati).

Obs. P. squalido aequalis et valde affinis, rostro crassiore, obsolete tantum tri-carinato, thorace coleopterisque, fortius rugosis et tuberculatis, femoribusque muticis tamen distinctus.

Etiam in Mus. Caes. Vindobonensi (Kolenati).

411. Spec. 4. *Fallax.* Faldermann. Faun. Ent. Transcauc. III. p. 188. et Suppl. in N. Acta Mosq. VI. pag. 20.
» Schönh. VI. II. pag. 330. n. 14.
» Hochhuth in Bull. Mosc. 1847. pag.

Ovatus, niger, parce cinereo-squamulosus, antennis, tibiis tarsisque piceo-ferrugineis, rostro obsolete tri-carinato, thorace rude rugoso, in medio carina recta instructo, coleopteris subremote punctato-striatis, suturae marginibus interstitiisque alternis elevatioribus, dense granulatis.

Patria. Persia occidentalis (Faldermann), Transcaucasia (Gotsch).

Obs. Ad *Plinhum illotum* transgressus omnes observavit Hochhuth.

XLVI. Genus. MACROTARSUS Schönh.

412. Spec. 1. *Bartelsii.* Schönh. VI. II. pag. 339. n. 2.

Oblongo-ovatus, niger, parce pubescens, lateribus et subtus albo-squamulosus, antennis tarsisque ferrugineis, rostro breviori, validiori, confertim punctulato, thorace subtiliter crebre coriaceo, lateribus aequaliter rotundato, coleopteris subtiliter punctato-striatis, interstitiis subtilissime crebre coriaceis. ♂ angustior, tarsis anterioribus modice dilatatis, subtus spongiosis, ♀ latior, tarsis omnibus angustis, subtus vix spongiosis.

Patria. Ad mare Caspicum (Bartels), Turcomania (Faldermann).

Obs. Habitus fere *Psallidii maxillosi,* sed dimidio major, oblongior et minus convexus.

413. Spec. 2. *Motschoulskyi.* Schönh. VI. II pag. 340. n. 3.
" Gebler in Bull. Mosc. 1848. pag. 351. n. 1.

Oblongus, niger, subnitidus, subtus parce albo-squamulosus, antennis ferrugineis, rostro breviori, minus crasso, confertim punctulato, thorace subtiliter crebre punctulato, lateribus mox pone apicem modice rotundato, dein angustato, coleopteris subtiliter punctato-striatis, interstitiis confertim subtiliter coriaceis.

Patria. Montes altaici (Faldermann).

Obs. Magnitudo *Naupacti bipedis.*

XLVII. Genus. PHYTONOMUS Schönh.

414. Spec. 1. *Geblerii.* Schönh. II. II. pag. 399. n. 47. et VI.
II. pag. 346. n. 7.
„ Gebler. Bull. Mosc. 1833. VI. pag. 298.
et 1841. № 4. pag. 603. et 1848. p.
354. n. 10.

Oblongo-ovatus, niger, subtus albido-squamosus, thorace utrinque rotundato, albido-trilineato, coleopteris cervino-squamosis, interstitiis alternis niveis, fusco-tesselato-maculatis, antennis ferrugineis, pedibus nigro-piceis, albido-tomentosis et pilosis.

Long. 4—5½, lat. 1¾—2 lin.

Var. β. Pedibus totis ferrugineis.

Patria. Sibiria occidentalis, ad fl. Irtisch et in montibus Altaicis. (Gebler).

Obs. Inter maximos hujus generis.

415. Spec. 2. *Punctatus.* Fabr. Syst. El. II. pag. 529. n. 133.
„ Schönh. II. II. pag. 401. n. 49. et VI.
II. pag. 346. n. 9.
„ Faldermann. Faun. Ent. Transcauc.
III. pag. 189.
„ Hochhuth in Bull. Mosc. 1847. pag.
491. n. 98.

Subovatus, niger, squamulis piliformibus, cinereis vel griseis tectus, antennis ferrugineis, rostro brevi, crasso, thorace extrorsum sublatiore, mox pone apicem rotundato-ampliato, supra convexo, confertim punctulato, coleopteris mediocriter punctato-striatis, interstitiis subconvexis, alternis maculis umbrinis obsitis.

Var. β. Corpore, pubescentia squamulisque fusco-ferrugineis variegato.

Patria. Caucasus et Transcaucasia (Gotsch, Kolenati).

416. Spec. 3. *Fasciculatus.* Herbst. Col. VI. pag. 289. n. 260. T. 82. f. 6.
» Schönh. II. II. pag. 401. n. 50. et VI. II. pag. 348. n. 11.
» Faldermann. Faun. Ent. Transcauc. II. pag. 190.

Niger, dense albido fuscoque fasciculatus, fasciculisque pilosis atris adspersus, thorace transverso, lateribus rotundato, coleopteris macula lunata humerali alteraque laterali pallidioribus.

Var. β. Pallidior, pubescentia squamulisque cinereo-albidis tectus, fasciculis pilosis atris adspersus.

Patria. Volhynia, Kiew (Hochhuth).

417. Spec. 4. *Anceps.* Schönh. VI. II. pag. 348. n. 12.
» Hochhuth in Bull. Mosc. 1847. pag. 493. n. 100.

Oblongo-ovatus, niger, squamulis subargenteis et fuscis variegatus, breviter pubescens, antennis tarsisque testaceis, rostro longitudine thoracis cum capite, tenuiore, thorace utrinque modice rotundato, dorso distincte late fusco-bivittato, coleopteris tenue punctato-striatis, maculis remotis, atris seriatim obsitis.

Var. β. Vittis fuscis coleopterorum obsoletioribus, coleopteris antice ad suturam discoque postico obsolete fusco-variegatis, remotius atro-maculatis.

Patria. Transcaucasia (Kolenati, Gotsch), litus orientale maris Caspici (Bartels), desertum Kirghisorum (Eversmann).

418. Spec. 5. *Subsulcatus.* Hochhuth in Bull. Mosc. 1847. pag. 491. n. 99.

Oblongo-ovatus, niger, squamulis subargenteis et fuscis variegatus, pubescens, antennis, tibiis tarsisque rufoferrugineis, rostro breviore, crassiore, paulo arcuato, inter antennas breviter canaliculato, thorace utrinque magis rotundato, dorso fusco-bivittato, coleopteris lateribus inclinatis, in dorso subobsolete-, lateribus fortiter-sulcatis, sulcis obsoletissime punctatis, interstitiis convexis, albido-nigroque hispidis et fasciculis fascis, interdum obsoletis, adspersis.

Patria. Lenkoran (Gotsch).

Obs. Magnitudine *P. punctati*, quoad colorem P. anceps normam exhibit.

419. Spec. 6. *Cyrtus.* Germar. Mag. IV. pag. 345. n. 23.
» Schönh. VI. II. pag. 351. n. 17.
» Gebler in Bull. Mosc. 1848. p. 353. n. 6.

Breviter ovatus, niger, squamulis piliformibus, cinereis vel fuscis tenue vestitus, antennis piceis, rostro mediocri, crasso, parum arcuato, thorace brevi, latiore, subtiliter crebre rugoso-punctato, coleopteris amplis, dorso deplanatis, sat profunde punctato-striatis, interstitiis planis, remote brunneo cinereoque maculatis, femoribus muticis.

Patria. Sibiria occidentalis, prope Loktewsk (Gebler).

Obs. Affinis certe *P. Viennensi*, sed dimidio minor, rostro parum arcuato, coleopteris non fusco-maculatis ab illo diversus.

420. Spec. 7. *Deportatus.* Schönh. VI. II. pag. 354. n. 20.
» Gebler in Bull. Mosc. 1848. p. 353. n. 7.

Ovatus, niger, squamulis piliformibus, dilute brunneis tectus, rostro longiore, minus crasso, subrecto, thorace breviore, ante medium utrinque valde rotundato-ampliato, subtiliter confertim punctulato, coleopteris dorso magis convexis, subtiliter punctato-striatis, interstitiis alternis obsolete remote umbrino-maculatis.

Long. 4; lat. 2 lin.

Var. β. Cinereo-squamosus, maculis umbrinis coleopterorum obsoletioribus.

Patria. Sibiria occidentalis, in montibus Kusnezki (Gebler).

421. Spec 8. *Spissus.* Schönh VI II. pag. 355. n. 21.

Ovatus, niger, squamulis piliformibus, cinereis dense tectus, rostro brevi, crasso, valde arcuato, fronte foveolata, thorace lato, antice posticeque angustato, lateribus valde rotundato-ampliato, supra subtiliter confertim punctulato, coleopteris tenue punctato-striatis, undique brunneo-tesselatis, dorso subdepressis.

Patria. Caucasus (Steven, Kolenati).

Obs. P. punctato longitudine aequalis, sed latior, rostro brevi, crasso, magis arcuato, ab affinibus distinctus. *P. cyrto* affinis, magis ovatus, thorace multo latiore, lateribus magis aequaliter rotundato, ut et colore alio dignoscitur.

422. Spec. 9. *Punctellus.* Schönh. VI. II. pag. 357. n. 23.

Oblongo-ovatus, niger, squamulis piliformibus, cinereoalbidis dense tectus, rostro mediocri, parum arcuato, thorace longiore, angustiore, lateribus ante medium rotundato-ampliato, subtiliter confertim punctulato, dorso tenuiter canaliculato, coleopteris subtiliter punctato-striatis, interstitiis maculis parvis, remotis, nigro-fuscis notatis, apicem versus citius angustatis.

Patria. Sibiria occidentalis (Gebler).

Obs. Statura et similitudo *P. velutini*, colore indumenti cinereo-albido, thorace canaliculato, coleopteris subtilius punctato-striatis, obsoletius nigro-punctatis, ab illo differt.

423. Spec. 10. *Chlorocomus.* Schönh. VI. II. pag. 359. n. 27.

Subovatus, niger, squamulis piliformibus, laete virescentibus, nitidis variegatus, antennis ferrugineis, rostro mediocri, modice arcuato, thorace subtiliter confertim punctulato, breviore, anterius angustiore, lateribus modice rotundato, coleopteris breviter ovatis, magis convexis, profunde punctato-striatis.

Patria. Persia occidentalis (Faldermann).

Obs. Affinis certe *P. Salviae,* sed dimidio minor, thorace breviore, anterius angustiore, lateribus ante medium parum rotundato, minime carinato, coleopteris magis ovatis, femoribus muticis, ut et colore indumenti ab illo bene distinctus.

424. Spec. 11. *Varius.* Schönherr VI. II. pag. 362. n 30.

Ovatus, niger, squamulis cinereo-albidis tectus, pubeque concolore adspersus, rostro breviore, crassiore, paulo arcuato, supra obsolete carinato, thorace utrinque magis rotundato, dorso obsolete griseo-bi-lineato, coleopteris tenue punctato-striatis, maculis remotis, fuscis variegatus.

Patria. Litus orientale maris Caspici (Bartels).

Obs. Magnitudo *P. punctati*, rostro carinato, thorace utrinque magis rotundato, coleopteris convexioribus, maculis numerosis, fuscis decoratis, ab illo distinctus.

425. Spec. 12. *Consinnus.* Schönh. VI. II. pag. 363. n. 31.

Subovatus, niger, subargenteo-squamosus et pallido-pubescens, antennis tarsisque rufo-ferrugineis, thorace subdepresso, dorso fusco, bi-vittato, coleopteris subtiliter punctato-striatis, dorso griseo-cinereoque variegatis, remote nigro-punctatis.

Patria. Litus orientale maris Caspici (Bartels).

Obs. P. vario simillimus, duplo tamen minor, coleopteris remotius nigro-punctatis, ab illo distinctus.

426. Spec. 13. *Incitus.* Schönh. VI. II. pag. 363 n. 32.

Oblongo-ovatus, niger, dense cinereo-pubescens, antennis pedibusque rufo-ferrugineis, rostro mediocri, parum arcuato, thorace transverso, confertim granulato, lateribus rotundato-ampliato, coleopteris breviter setulosis, subtiliter punctato-striatis, interstitiis alternis maculis nonnullis, parvis, brunneis, decoratis.

Patria. Irkutsk (Sedakoff).

Obs. Magnitudo, statura et summa similitudo *P. consinni*, colore indumenti alio, ab illo fere unice distinctus.

427. Spec. 14. *Crinitus.* Dejean Catal. Col. pag. 89.
» Schönh. II. II. pag. 403. n. 52. et VI. II. pag. 364. n. 33.
» Gebler in Bull. Mosc. 1848. pag 353. n. 4.

Subovatus, niger, pubescens, griseo-squamosus, antennis tibiisque rufo-piceis, thorace convexo, lateribus ampliato, obsolete-tri-lineato, coleopteris confertim punctato-striatis, obsolete remote fusco-punctatis.

Patria Sibiria occidentalis, prope Barnaul (Gebler).

Obs. Magnitudo fere *P. mutabilis*, sed dimidio latior.

428. Spec. 15. *Curtus*. Schönh. VI. II. pag. 365. n. 36.
» Gebler in Bull. Mosc. 1848. pag. 353. n. 5.

Subovatus, niger, dense pubescens, cinereo-squamosus, antennis pedibusque rufescentibus, rostro longitudine fere thoracis, thorace confertim punctulato, lateribus rotundato-ampliato, supra paulo convexo, fusco-variegato, coleopteris subtiliter punctato-striatis, interstitiis alternis fusco-maculatis.

Var. β. Lateribus thoracis, macula basali lateribusque coleopterorum cinereo-albido-squamosus.

Long. 3, lat. $1\frac{1}{3}$ lin.

Patria. Sibiria occidentalis, prope Barnaul (Steven, Gebler), Dauria (Sedakoff).

Obs. P. crinito proximus, nonnihil major et latior, aliter coloratus, rostro tenuiore, longiore, coleopteris densius pubescentibus.

429. Spec. 16. *Elongatus*. Paykull. Faun. Suec. III. pag. 236. n. 53.
» Schönh. II. II. pag. 374. 9 et 10. et VI. II. pag. 369. n. 44.
Gebler in Bull. Mosc. 1848. pag. 354. n. 9.

Oblongus, niger, cinereo-vel laete brunneo-pubescens, rostro modice arcuato, thorace convexo, utrinque rotundato, confertim punctulato, cinereo subtri-lineato, coleopteris elongato-ovalibus, punctato-subsulcatis, interstitiis paulo convexis, interdum fusco-maculatis.

Patria. Sibiria occidentalis, prope Barnaul (Gebler).

430. Spec. 17. *Arundinis* Fabr. Syst. El. II. pag. 521. n. 85.
» Schönh. II. II. pag. 372. n. 5. et VI. II. pag. 261. n. 48.
» Gebler in Bull. Mosc. 1848. p. 353. n. 3.

Apterus, niger, squamulis pilisque densis lutescentibus tectus, thorace subcylindrico, fusco-bilineato, coleopteris immaculatis.

Var. *β.* Squamulis pilisque obscurioribus, grisescentibus.

Patria. Sibiria occidentalis prope Barnaul (Gebler), ad paludem Maeotin, prope Tagganrog et Rostow (Kolenati).

431. Spec. 18. ***Rumicis.*** Linné. Faun. Suec. n. 590.
» Schönh. II. II pag. 370. n. 2. et VI. II. pag. 372. n. 49.
» Hochhuth in Bull. Mosc 1847. p. 493. n. 101.
» Gebler in Bull. Mosc. 1848. pag. 355. n. 13.

Oblongo-ovatus, niger, squamulis cinereo-albidis variegatus, rostro tenuiori, subrecto, thorace angusto, lateribus parum rotundato-ampliato, dorso subdenudato, coleopteris subtiliter punctato-striatis, dorso fusco-variegatis et tesselatis.

Var. *β.* Dorso coleopterorum denudato nigro, macula oblonga obliqua albo-squamosa juxta suturam utrinque.

Var. *γ.* Squamulis pallide brunneis vel testaceis variegatus.

Var. *δ.* Thorace coleopterisque fere totis squamulis cinerascentibus tectis, vix vel parum fusco-variegatus.

Var. *ε.* Minor, antennis dilutioribus, undique cinereo-albido squamosus, thorace dorso obscuriori, coleopteris obsolete remote nigro-tesselatis.

Patria. Caucasus et Transcaucasia usque in Persiam (Kolenati, Gotsch), Sibiria (Gebler, Schtschukin).

432. Spec. 19. ***Pollux.*** Fabr. Syst. El. II. pag. 457. n. 94.
» Schönh. II. II. pag. 371. n. 4 et VI. II. pag. 373. n. 51.

Oblongo-ovatus, niger, squamulis cinereo-albidis, nitentibus tectus, rostro breviori, subarcuato, thorace utrinque parum rotundato-ampliato, dorso subdenudato, interdum linea dorsali, pallida notato, coleopteris confertim nigro-tesselatis, interstitio secundo reliquis nonnihil latiori et magis elevato.

Var. β. Squamulis cupreo-aeneis variegatus.

Var. γ. Ochraceo-squamosus, coleopteris nigro-tesselatis.

Patria. Buckharia (Eversmann).

Obs. Statura et magnitudo *P. suspiciosi*, rostro magis arcuato, longiori, tenuiori, thorace utrinque minus rotundato. Mas dimidio angustior.

433. Spec. 20. *Suspiciosus.* Herbst Col. VI. pag. 265. n. 234. T. 80 f. 3.
» Schönh. II. II pag. 372. n. 6. et VI. II. pag. 375. n 54.
» Gebler in Bull. Mosc 1848. p. 356. n. 15.

Olongus, niger, dense cinereo-pubescens et squamulosus, antennis ferrugineis, rostro breviori, tenuiori, parum arcuato, thorace subtiliter crebre punctulato, convexo, utrinque rotundato, dorso magis denudato, cum linea angusta, albida notato, coleopteris subtiliter punctato-striatis, interstitiis subconvexis, fusco-punctatis.

Mas paulo minor, coleopteris multo angustioribus, femina coleopteris latioribus, posterius subdepressis.

Var. β. Linea media thoracis obsoleta vel nulla.

Var. γ. Pallidior, pedibus testaceis.

Var. δ. Coleopterorum sutura postice lineisque tribus singuli coleopteri abbreviatis albis, nigro-maculatis, pedibus testaceis.

Var. ε. Squamulis, cinereis, unicoloribus aequaliter parcius obductus, coleopteris immaculatis.

Patria. Sibiria tota (Gebler, Schtschukin, Sedakoff), Kamtschatka (Wosnessensky).

434. Spec. 21. *Distinguendus.* Schönh. VI. II. pag. 375. n. 55.

Oblongo-ovatus, niger, breviter pubescens, albido-squamosus, antennis pedibusque rufo-ferrugineis, thorace subdepresso, lateribus valde ampliato, dorso fusco, lineis tribus albidis, intermedia angusta decorato, coleopteris subtiliter punctato-striatis, dorso fusco alboque variegatis, atro-maculatis.

Patria. Litus orientale maris Caspici (Bartels), desertum Kirghisorum (Fischer-Waldheim).

Obs. P. ſuspicioso ♀ magnitudine aequalis et affinis, colore alio ab illo facile distinctus.

435. Spec. 22. *Viciae.* Gyllenh. Ins. Suec. III. pag. 101. n. 33.
» Schönh. II. II. pag. 377. n. 15. et VI. II. pag. 377. n. 60.

Oblongo-ovatus, niger, cinereo-squamulosus, rostro tenuiori, subarcuato, thorace subdepresso, obsolete punctulato, lateribus valde dilatato, dorso parcius squamoso, coleopteris subtiliter punctato-striatis, seriatim plus minusve dense fusco-maculatis.

Var. β. Squamulis metallico-nitentibus tectus.

Var. γ. Testaceus, aeneo-squamulosus, rostro nigro, thoracis dorso pedibusque fuscis.

Patria. Sibiria (Schtschukin, Sedakoff).

436. Spec. 23. *Pastinacae.* Rossi. Faun. Etr. I. p. 116. n. 298.
» Schönh. II. I. pag. 379. n. 18. et VI. II. pag. 378 n. 62.

Oblongo-ovatus, niger, antennis pedibusque testaceis, squamulis cinereis vestitus, rostro arcuato, thorace breviori, mox pone apicem rotundato-ampliato, versus basin angustato, supra fere plano, coleopteris dorso fusco-punctatis, subtiliter punctato-striatis.

Patria. Persia orientalis et occidentalis (secundum Schönherr).

437. Spec. 24. *Farinosus.* Schönh. VI. II. pag. 378. n. 64.

Oblongo-ovatus, niger, squamulis pubeque albida tectus, antennis pedibusque ferrugineis, rostro paulo arcuato, thorace angustiore, utrinqne paulo rotundato, coleopteris obsoletissime punctato-striatis, macula parva, basali, prope scutellum fusca decoratis, lateribus apiceque fusco-variegatis.

Patria. Caucasus (Bartels).

Obs. P. Pastinacae proximus, sed dimidio minor, aliter coloratus, thorace angustiore, utrinque vix rotundato, coleopteris obsoletissime punctato-striatis, ab illo mox distinctus.

438. Spec. 25. *Murinus.* Fabricius. Syst. El. II. p. 520. n. 76.
» Schönh. II. II. pag. 383. n. 24. et VI. II. pag. 380. n. 67.
» Hochhuth in Bull. Mosc. 1847. pag. 493. n. 104.

Niger, griseo-squamosus, antennis tibiisque ferrugineis, thorace orbiculato, fusco bilineato, coleopteris striis albidis, nigro punctatis, sutura basi plaga fusca.

Var. β. Coleopterorum cinereo-albido-squamosorum plaga elongata lineaque laterali dentata umbrino-squamosis, thorace dilute viridi-argenteo, trilineato.

Var. γ. Coleopterorum plaga suturali obsoleta.

Patria. Transcaucasia (Kolenati, Gotsch).

439. Spec. 26. *Dorsatus*. Schönh. II. II. pag. 373. n. 7. et VI. II. pag. 380. n. 68.
» Gebler in Bull. Mosc. 1848. pag. 354. n. 8.

Ovatus, niger, squamulis pallidis, orichalceo-micantibus variegatus, antennis piceis, thorace longiore, trilineato, coleopteris striato-punctatis, plaga scutellari nuda, nigra.

Var. *β*. Tibiis rufo-piceis.

Patria. Ucrainia orientalis (Besser), Sibiria occidentalis prope Salair (Gebler), Ciscaucasia (Kolenati).

Obs. *P. variabili* proximus, sed dimidio major et thorax adhuc longior, antennae nigro-piceae, pedes toti nigri (excepta var. *β*.).

440. Spec. 27. *Scapularis*. Gebler in Bull. Mosc. 1833. VI. pag. 298. et 1848. pag. 355. n. 14.
» Schönh. VI. II. pag. 384. n. 88.

Dense fusco-squamulosus, pallido-variegatus, thorace lateribus medio dilatato, postice recto, coleopteris oblongo-ovatis, ad medium usque subrectis, punctato-striatis, striis alternis nigro-tessolatis, macula lunari humerali pallida, antennis ferrugineis.

Long. 3, lat. 1½ lin.

Patria. Sibiria occidentalis, prope Salair (Gebler).

Obs. Forma *P. variabilis*.

441. Spec. 28. *Variabilis*. Herbst. Col. VI. pag. 263. n. 232. Tab. 80. fig. 1.
Schönh. II. II. pag. 384. n. 25. et VI. II. pag. 380. n. 69.
Falderm. Faun. Ent. Franceus. III. pag. 189.
Hochhuth. in Bull. Mosc. 1847. pag. 493. n. 105.

Oblongo-ovatus, nigro-piceus, cinereo-squamulosus, breviter pubescens, antennis tibiisque ferrugineis, rostro mediocri, parum arcuato, thorace subdepresso, lateribus rotundato, vittis duabus dorsalibus punctoque utrinque fuscis, coleopteris subtiliter punctato-striatis, obsoletius nigro-punctatis, sutura a basi ultra medium late denudata.

Patria. Tauria (Steven), Transcaucasia (Faldermann, Kolenati, Gotsch.

442. Spec. 29. *Polygoni.* Fabricius Syst. El. II. pag. 520. n. 77.
» Schönh. II. II. pag. 385. n. 27. et VI. II. pag. 380. n. 71.
» Gebler in Bull. Mosc. 1848. pap. 355. n. 11.

Angustior, niger, thorace rotundato, lineis tribus albis, coleopteris cinereo-squamosis sutura dentata lineisque tribus abbreviatis nigris.

Var. β. Coleopteris testaceis, sutura dentata lineisque brunneis.

Patria. Sibiria occidentalis prope Barnaul (Gebler).

443. Spec. 30. *Angusticollis.* Schönh. II. II. pag. 388. n. 30. et VI. II. pag. 381. n. 74.
» Gebler in Bull. Mosc. 1848. p. 352. n. 2.

Oblongo ovatus, niger, squamulis fusco-umbrinis tectus, thorace angusto, lateribus vix rotundato, utrinque cinereo-lineato, coleopteris evidenter punctato-striatis, lateribus lineisque duabus dorsalibus cinereo-albido-squamulosis.

Long. $2^{1}|_{2}$, lat. 1 lin.

Patria. Sibiria occidentalis, prope Barnaul (Gebler).

444. Spec. 31. *Alternatus.* Schönh. VI. II. pag. 382. n. 78.
» Gebler in Bull. Mosc. 1848. p. 352. n. 1.

Oblongus, niger, squamulis cinereis obsitus, antennis ferrugineis, rostro longitudine fere thoracis, tenuiori, arcuato, thorace angusto, evidenter granulato-rugoso, lateribus parum ampliato, densius cinereo-squamoso, coleopteris subtiliter punctato-striatis, interstitiis planis, alternis densius cinereo-squamulosis.

Long. 3, lat. $1^{1}/_{2}$ lin.

Patria. Sibiria occidentalis, prope Barnaul (Gebler).

Obs. *P. polygoni* nonnihil major, praesertim oblongior, minus convexus, thorace angusto, ut et distributione indumenti ab affinibus distinguitur.

445. Spec. 32 *Meles.* Fabricius Syst. El. II. pag. 523. n. 97.
» Schönh. II. II. p. 389. n. 32. et VI. II. pag. 382. n. 79.
» Hochhuth in Bull. Mosc. 1847. pag 493. n. 102.

Piceo-niger, cinereo-pubescens, antennis tibiisque ferrugineis, thorace orbiculato, trilineato, pectore aeneo-squamoso, coleopteris sutura postice albo-fuscoque-variegata.

Var. *β*. Coleopteris obscure testaceis.

Var. *γ*. Testaceus, rostro nigro, thorace supra brunneo.

Var. *δ*. Pallidius testaceus, rostro apice fusco, thorace supra ferrugineo.

Var. *ε*. Thorace coleopterisque pube cinerea unicolore adspersis, absque lineis albidioribus.

Var. *ζ*. Niger, parum cinereo pubescens, antennis tibiis coleopterorumque apice ferrugineis, pectore albido-squamoso.

Patria. Transcaucasia (Gotsch).

446. Spec. 33. *Posticus.* Gyllenh. Ins. Suec. III. p. 113. n. 41.
» Schönh. II. II. pag. 391. n. 34. et VI. II. pag. 383. n. 80.
» Hochhuth in Bull. Mosc. 1847. p. 493. n. 103.

Niger, cinereo-subpubescens, antennis, tibiis coleopterorumque apice ferrugineis, rostro breviusculo, thorace orbiculato, pectore albido-squamoso.

Patria. Transcaucasia (Gotsch).

Obs. P. meli certe valde affinis et pro ejus varietate detrita facile habendus, sed nonnihil major, praesertim oblongior, rostro breviori, thorace posterius magis angustato, coleopteris apice ferrugineis et squamulis pectoris non metallico-nitentibus, ab illo differe videtur.

447. Spec. 34. *Dissimilis* Herbst. Col. VI. p. 290. n. 261. Tab. 82. fig. 7.
» Schönh. II. II. p. 392. n. 36. et VI. II. pag. 383. n. 83.
» Hochhuth in Bull. Mosc. 1847. pag. 494. n. 108.

Brevior, niger, squamulis metallico-nitidis adspersus, antennis pedibusque rufo-testaceis, thorace breviori ampliato, trilineato, sutura coleopterorum posterius alba.

Var. β. Niger, squamulis densioribus cinereo-albidis tectus.

Var. γ. Fusco-testaceus, squamulis metallico-nitidis variegatus, thorace fusco-brunneo trilineato, pedibus pallidis.

Var. δ. Niger, squamulis cinereo albidis tectus, femoribus apice latius nigris.

Var. ε. Rufo-testaceus, antennis pedibusque pallidioribus, squamulis subcupreo-micantibus, nitidis tectus, thorace obsolete fusco-bivittato, coleopteris sutura densius disco remotius umbrino-maculatis.

Patria. Transcaucasia (Gotsch).

448. Spec. 35. *Laticollis.* Hochhuth in Bull. Mosc. 1847. pag. 493. n. 106.

Niger, cinereo-albido-subpubescens, supra squamulis cinereis parcioribus, subtus et lateribus squamulis cupreo-micantibus densioribus, aequaliter adspersus, antennis, tarsis coleopterorumque apice ferrugineis, thorace breviore, lateribus valde rotundato-ampliato, coleopteris punctato-striatis, postice pilis albis subrectis, seriatim dispositis.

Var. β. Squamulis omnibus plus minusve cupreo-micantibus, antennis totis, tibiis tarsisque rufo-ferrugineis.

Var. γ. Squamulis omnibus unicoloribus cinereis, coleopteris ferrugineis, antennis pedibusque rufis.

Var. δ. Squamulis nonnullis virescenti-aureo-micantibus immittis, antennis tarsisque obscure-ferrugineis, fere nigris.

Patria. Caucasus et Transcaucasia (Kolenati, Chaudoir, Gotsch).

Obs. Magnitudo *P. meles*, cui etiam similis, differt thorace ampliato

449. Spec. 36. *Nigrirostris.* Fabricius. Ent. Syst. I. II. p. 407. n. 56.
» Schönh. II. II. pag. 393. n. 37. et VI. II. pag. 384. n. 86.
» Hochhuth in Bull. Mosc. 1847. pag. 494. n. 107.

Nigro-piceus, antennis pedibusque rufo-testaceis, rostro mediocri glabro, thorace longiori, lineis tribus viridibus, coleopteris viridi-squamulosis.

Var. β. Coleopteris viridi-squamosis, margine testaceo, femoribus aut rufis aut nigro-piceis.

Var. γ. Niger, thorace virescenti vel albido lineato, coleopteris fusco-squamulosis.

Var. δ. Fusco-piceus, coleopteris abdomineque testaceis, thoracis lineis aut albidis aut virescentibus.

Var. ε. Testaceus, rostro brunneo, thoracis dorso ferrugineo, virescenti lineato, pedibus pallidis.

Var. ζ. Testaceus, thoracis dorso rufo-ferrugineo, obsolete vel vix lineato, coleopteris pedibusque pallidis.

Var. η. Niger, parum squamosus, coleopteris apice rufescentibus, detritus.

Patria. Cis-et Transcaucasia (Kolenati, Gotsch).

XLVIII. Genus. PROCAS Stephens.

450. Spec. 1. *Stevenii.* Schönh. III. pag. 287. n. 5. et VI. II. pag 387. n. 1.

Oblongo-ovatus, niger, opacus, parce cinereo-tomentosus, antennis tarsisque rufo-piceis, thorace confertissime punctato, parum convexo, obsolete carinato, coleopteris remote punctato-striatis, fusco et cinereo-variegatis.

Patria. Rossia meridionalis, prope Charkow (Steven).

Obs. Magnitudo *Erirhini bimaculati,* paulo brevior, sed non angustior.

XLIX. Genus. CONIATUS Germar.

451. Spec. 1. *Caspicus* Motschoulsky. Schönh. VI. II p. 388. n. 3.

Oblongus, niger, dense viridi-squamosus, rostro, apice antennisque testaceis, thorace angustiore, dorso cupreo-squamoso, coleopteris subtiliter punctato-striatis, dorso cupreo-squamosis, cum fasciis duabus obliquis denudatis, atris.

Patria. Daghestanum Caucasi orientalis et in confinio Persiae (Mannerheim). Songaria (sec. Gebler).

Obs. Coniato tamarisci proximus, sed duplo minor, thorace angustiore, dorso cupreo-squamoso, coleopteris dorso toto cupreo-squamoso, atro-fasciato, ab illo facile dignoscitur.

452. Spec. 2. *Splendidulus.* Fabric. Syst. El. II. p. 514. n. 43.
» Schönh. II. II. pag. 407 n. 3. et
VI. II. pag. 389. n. 4.

Elongatus, niger, dense viridi-squamosus, rostri longioris apice antennisque testaceis, thorace longiore, vittis duabus, subobliquis nigris notato, coleopterorum disco oblique albido-nigroque fasciato.

Patria. Caucasus, Iberia, Sibiria (teste Schönherrio).

L. Genus PERIEGES Schönherr.

453. Spec. 1. *Bardus.* Schönh. VI. II. pag. 420. n. 1.

Ovatus, niger, squamulis griseis dense obsitus, antennis ferrugineis, rostro crasso, brevissimo, medio impresso, thorace utrinque modice rotundato, subremote parum profunde punctato, coleopteris subtiliter punctato-striatis, interstitiis alternis elevatioribus, setulosis.

Patria. Caucasus (Ménétriés).

Obs. Strophosomo Coryli magnitudine fere aequalis et statura subsimilis.

LI. Genus. Rhytirhinus Schönherr.

454. Spec. 1. *Gibbus* Kolenati.
Vide Tab. III. fig. 3. *a.* magnit. natur.
b. magnit. aucta cum pictura et pilositate.

Ovatus, niger, indumento densissimo et crasso brunneo-luteosectus, fronte pone oculos tuberculis duobus subglobosis, rostro ad apicem late et profunde sulcato et albo-setoso lateribus elevatis, thorace antice late bi-, postice dispartito quadri-tuberculato, terque longitudinaliter profunde impresso, lateribus antice angulatim ampliato et producto, coleopteris obtuso—, ad basin acutius-tuberculoso-tricostatis, interstitiis biseriatim intricatis, postice cum pedibus brevissime muricatis, antennis fusco-ferrugineis.

Longit. absque rostro	0,006
Longitudo rostri . .	0,0012
Latitudo corporis . .	0,0027 Meter Parisienses.

Patria. Caucasus, Transcaucasia, Armenia transcaucasica (Kolenati).

Museum regium Hafniae sub № 994. (Kolenati).

Obs. Spectat inter *R. nodifrontem* Schönh. et *crispatum* Chevrolat.

455. Spec. 2. *Angusticollis.* Schönh. Mantiss. Curc. §VIII. II pag. 432. n. 21.

Oblongo-ovatus, niger, subopacus, indumento fusco obsitus, setulis pallidis parce adspersus, fronte rostroque planis, thorace brevi, angustiore, lateribus recto, coleopteris obsolete punctato-striatis, interstitiis alternis granulatis, ante apicem callo magno instructis.

Patria. Dauria (Sedakoff).

Obs. R. impressicolli magnitudine et statura subsimilis; *R. ibbo* etiam similis, differt ab illo fronte plana et rostro confertim ruguloso-punctato.

LII. Genus. BORBOROCOETUS Schönherr.

456. Spec. 1. *Squalidus.* Schönh. VI. II. pag 438. n. 1.

Oblongo-ovatus, niger, indumento cinereo dense tectus, antennis ferrugineis, fronte profunde impressa, supra oculos utrinque tuberculata, thorace inaequali, basi tri-sulcato, intra apicem profunde transversim impresso, coleopteris parum profunde punctato-striatis, sutura interstitiisque alternis elevatis.

Patria. Persia, prope Asterabad (Karelin).

Obs. Statura *Rhytrhini*, et *R. inaequali* dimidio minor.

LIII. Genus. MYLLOCERUS Schönherr.

457. Spec. 1. *Subcostatus.* Kolenati.
Vide Tab. II. Fig. 13. *a.* mensura absque rostro.
b. magnitudo aucta cum sculptura.

Elongatus, niger, supra dense albido-luteo pubescens, subtus cinereo-squamosus, rostri apice, antennis tarsisque rufis, rostro irregulariter rugoso-striato, basi dense pubescente ad apicem sensim attenuato, capite cum thorace dense et profunde-punctato, hoc lateribus rotundato-ampliato, basi subtruncato, coleopteris striatis, interstitiis elevatis et serie dupla transversim rugulosis duplaque serie pilorum adpressorum obsitis, femoribus muticis.

Longitudo absque rostro	**0,0032**	
Longitudo rostri	**0,0009**	
Latitudo corporis	**0,0011**	**Meter Parisienses.**

Patria. Causasus (Kolenati).

Museum regium Hafniense sub № 988. (Kolenati).

Descriptio. Caput subglobosum, nigrum, crebre favoso-punctatum, dense luteo-pilosum, fronte convexa, oculis rotundatis, fuscis, rostro breviori quam thorax, cylindrico, vix arcuato, nigro, apice summo ferrugineo, basi substriato et profunde punctato, apice punctulato, ad basin dense luteo-piloso, antennis testaceis, pilosis, clava elongate-ovata. *Thorax* fere longior ac latus, margine apicali elevato, retro apicem circumcise-constrictus, convexus, niger, crebre favoso-punctatus, ad latera rotundato-ampliatus, basi subtruncatus, totus dense luteo-pilosus. *Scutellum* nigrum, punctatum, dense pilosum. *Coleoptera* elongata, thorace vix latiora, lateribus non dilatata, apice sensim angustiora et conjunctim rotundata, convexa, nigra, plaga externa media longitudinaliter rufa, crenato-striata, interstitiis convexis, triseriatim profunde punctatis, punctis retrorsum vergentibus, triseriatim adpresso-pilosis, in striis uniseriatim pilosa. *Corpus* subtus nigrum, crebre profunde punctatum, dense albo-squamosum. *Pedes* breves et validi, nigri, dense cinereo-albido-squamoso-pilosi, tibiarum apice summo tarsisque totis rufis, femoribus clavatis, muticis.

Obs. Illustris ac celeberrimus Dominus *Schönherr* in litteris de 26 Octobris anni 1846 hanc speciem generi huic inscripsit, Dominus *Redtenbacher* hanc speciem generi Tychius inserendo pronus, cui magis assentio.

(Continuabitur.)

Ueber
die
Trennung der Tantalsaüre
von den Säuren des Niobiums,
so wie Bemerkungen
über
Pelopsäure.

Von

R. Hermann.

1) *Ueber die Trennung der Tantalsäure von den Säuren des Niobiums.*

Die A-Sulphate der Säuren des Niobiums und der Tantalsäure verhalten sich gegen Natronlauge verschieden. Die Säuren des Niobium's bilden nämlich sehr leicht Natronsalze, während das Sulphat der Tantalsäure grösstentheils zu Tantalsäure-Hydrat umgebildet wird. Man kann daher dieses Verhalten benutzen, um diese Säuren zu scheiden. Mit Hülfe dieser Methode gelang es nachzuweisen, dass der Columbit von Bodenmais eine grosse Menge Tantalsäure und dass der Tantalit von Kimito niobige Säure enthalte.

Diese Angaben wurden von *Oesten* bestritten. Derselbe fand zwar auch, dass sich das A-Sulphat der Tantalsäure, nach dem Kochen mit Natronlauge, nur theilweise in Wasser löste, aber die Quantität der ungelösten Säure war viel geringer als bei meinen Versuchen. Ausserdem löste sich die Säure aus Columbit von Bodenmais bei *Oestens* Versuchen vollständig auf, während bei meinen Versuchen viel Tantalsäure ungelöst blieb.

Es hat mich gewundert und war mir bisher ganz unerklärlich, wie so einfache Versuche Veranlassung zu so widersprechenden Resultaten geben konnten. Gegenwärtig aber habe ich den Grund davon in der Anwendung von Natronlauge von verschiedener Stärke gefunden. Sehr concentrirte Natronlauge giebt die von *Oesten* angegebenen, schwächere Lauge dagegen die von mir erhaltenen Resultate.

Gegenwärtig wende ich zur Scheidung der Tantalsäure von den Säuren des Niobium's folgendes Verfahren an.

Das Gemenge dieser Säuren wird mit saurem schwefelsaurem Kali zum klaren Fluss gebracht und die Salzmasse mit kochendem Wasser ausgewaschen. Die hierbei ungelöst bleibenden A-Sulphate werden bei der Temperatur des Zimmers getrocknet. Eine Quantität dieser Säure, welche 20 Gran wasserfreier Säure entspricht, wird mit 240 Gran einer Natronlauge, die 10% Natronhydrat enthält, aufgekocht, wobei man darauf sehen muss, dass keine Klumpen bleiben. Hierauf setze man zu der Flüssigkeit 7 Unzen Wasser und erhitze wieder bis zum Kochen. Dabei lösen sich die Säuren des Niobiums vollständig; die Tantalsäure dagegen bleibt grösstentheils in Form eines weissen Pulver's, das Tantalsäure-Hydrat ist, welches nach *Oesten* etwas Natron enthalten soll. Man sammle das Hydrat der Tantalsäure auf einem Filter und wasche es gut mit kochendem Wasser aus. Das Filter muss hierauf verbrannt werden, da sich das Tantalsäure-Hydrat nicht gut davon ablöst. Um die Bestandtheile der Asche des Filters zu entfernen, schmelze man die Tantalsäure wieder mit saurem schwefelsaurem Kali, dem man etwas Fluornatrium zusetzt, wasche das A-Sulphat gut aus und verflüchtige die darin enthaltene Schwefelsäure durch starkes Glühen.

Bei dem Behandeln der A-Sulphate mit Natronlauge und Wasser wird aber, gleichzeitig mit den Säuren des Niobiums, stets etwas Tantalsäure gelöst. Um auch diese so viel wie möglich abzuscheiden, fälle man die gelösten Säuren durch Salzsäure und Ammoniak, schmelze den Niederschlag wieder mit saurem schwefelsaurem Kali und behandle die A-Sulphate von Neuem mit Natronlauge in dem angegebenen Verhältnisse. Manchmal gelingt es schon bei dieser zweiten Behandlung die Tantalsäure fast vollständig abzuscheiden, gewöhnlich muss man aber die Behandlung der A-Sulphate mit Natronlauge dreimal, selbst viermal wiederholen, ehe sich die Natronsalze des Niobiums klar lösen. Oft ist es vortheilhaft bei den letzten Behandlungen die Natronlauge, bei sonst gleichbleibenden Verhältnissen, von einem Gehalt von $^{1}/_{10}$, auf einen Gehalt von $^{1}/_{15}$ und $^{1}/_{20}$ Natronhydrat zu verdünnen. Es geht dann weniger Tantalsäure in Lösung über und die Operationen lassen sich schneller beenden. Feststehende Regeln lassen sich übrigens in dieser Beziehung nicht aufstellen, da sich die tantalähnlichen Säuren, jenachdem man blosse Gemenge, oder chemische Verbindungen vor sich hat, etwas verschieden verhalten, und sich daher bald leichter, bald schwieriger scheiden lassen. Man muss daher in dieser Hinsicht eigene Erfahrungen sammeln.

Als Gegenprobe vorstehenden Verfahrens wurde folgender Versuch angestellt. Man mengte 50 Theile durch Natronlauge gereinigte Tantalsäure und 50 Theile halbniobsaure niobige Saure ($\dddot{\underline{N}b}^2\ \ddot{\underline{N}b}$), brachte das Gemenge mit saurem schwefelsaurem Kali zum klaren Flusse und behandelte die A-Sulphate zuerst mit Natronlauge von $^1/_{10}$ und bei der zweiten und dritten Behandlung, mit Natronlauge von $^1/_{20}$ Gehalt an Natronhydrat. Dabei erhielt man:

bei	der	ersten Behandlung	42,62	Theile	Tantalsäure
»	»	zweiten »	7,16	»	»
»	»	dritten »	0,00	»	»
			49,78	Theile	Tantalsäure,

statt 50,00 Theile.

2. *Ueber das Vorkommen von niobiger Säure im Tantalite von Kimito.*

Tantalsäure aus Tantalit von Kimito gab bei einer frühern Untersuchung folgende Resultate:

Bei der Behandlung der A-Sulphate von 100 Theilen Säure mit Natronlauge, blieben ungelöst:

bei	der	ersten Behandlung	75,1	Theile	Tantalsäure
»	»	zweiten »	11,6	»	»
»	»	dritten »	0,0	»	»
			86,7	Theile	Tantalsäure.

Die bei der dritten Behandlung mit Natronlauge vollständig gelösten 13,3 Theile Säure, verhielt sich wie niobige Säure ($\dddot{\underline{N}b}$). Sie gab nämlich ein krystallisirtes Natronsalz, welches im wasserfreien Zustande 19,65 pr. Cent Natron enthielt und dessen Lösung mit Kaliumeisencyanür und Salzsäure einen braunen und mit Galläpfeltinctur und Salzsäure einen ziegelrothen Niederschlag hervorbrachte. Ausserdem färbte diese Säure, vor dem Löthrohre mit Phosphorsalz in der innern Flamme geschmolzen, dasselbe dunkelbraun.

Ich habe diese Versuche mit einer anderen Portion von Säure wiederholt, die von Neuem aus einer anderen Probe von Tantalit von Kimito dargestellt worden war. Dabei erhielt man bei der Behandlung des A-Sulphates von 100 Theilen Säure, folgende Resultate:

bei der ersten Behandlung blieben	75,89	Theile Tantals.
» » zweiten » »	15,41	» »
» » dritten » »	2,66	» »
» » vierten » »	0,00	» »
	93,96	Theile.

Diese Probe enthielt mithin 6,04 pr. Cent niobige Säure. Dieselbe verhielt sich gegen Reagentien ganz so wie bei der vorigen Probe angegeben wurde.

3) *Ueber das Vorkommen von Tantalsäure im Columbite von Bodenmais.*

Bei einer frühern Untersuchung einer aus Columbit von Bodenmais abgeschiedenen Säure, mit einem spec. Gw. von 5,71, erhielt man bei der Behandlung der A-Sulphate von 100 Theilen Säure, folgende Resultate:

bei der ersten Behandlung blieben	26,00	Th. Tantalsäure
» » zweiten » »	5,17	» »
» » dritten » »	0,00	» »
	31,17	Theile Tantals.

Die tantalähnlichen Säuren dieses Columbits bestanden demnach aus:

Tantalsäure.	31,17
Säuren des Niobiums	68,83
	100,00

Dass übrigens die auf vorstehende Weise abgeschiedene Säure Tantalsäure war, ergab sich aus folgenden Versuchen.

Die Säure hatte ein spec. Gw. von 7,14. Sie wurde während des Glühens nicht gelb. Sie gab vor dem Löthrohre mit Borax und Phosphorsalz in der innern Flamme geschmolzen, farblose Gläser. Bei der Umwandlung in Chlorid bildete sich keine Spur von weissem Chloride, sondern nur gelbes Chlorid. Mit Natron gab sie ein in blättrigen Aggregaten krystallisirtes Salz, dessen Lösung mit Kaliumeisencyanür und Salzsäure einen schwefelgelben und mit Galläpfeltinktur und Salzsäure einen strohgelben Niederschlag erzeugte.

Auch diese Versuche wurden von Neuem wiederholt und zwar mit einer Säure, die aus einer anderen Portion von Columbit von Bodenmais dargestellt worden war, und die ein sp. G. von 5,55 hatte.

Bei der Behandlung der A-Sulphate mit Natronlauge blieben von 100 Theilen Säure ungelöst:

bei	dem	ersten	Versuche	17,50	Theile	Tantalsäure
»	»	zweiten	»	7,50	»	»
»	»	dritten	»	0,00	»	»
				25,00	Theile	Tantalsäure.

Die Säure dieses Columbits bestand demnach aus:

Tantalsäure.	25,00
Säuren des Niobiums	75,00
	100,00

Die aus dieser Probe abgeschiedene Tantalsäure verhielt sich ganz so, wie oben angegeben wurde.

4) *Ueber die Zusammensetzung der Pelopsäure.*

Mit dem Namen Pelopsäure bezeichnet H. Rose zwei ganz verschiedene Substanzen, nämlich die Säure, die aus gelbem Chloride abgeschieden wurde, welches aus Säure aus Columbit von Bodenmais dargestellt worden war und die ein spec. Gw. hatte, das zwischen 5,49 und 6,72 schwankte. Ausserdem nennt H. Rose auch noch die Säure Pelopsäure, die aus gelbem Chloride dargestellt worden war, das aus einer Säure bereitet wurde, die aus reinem weissen Niobchloride erhalten worden war. Letztere Säure muss ein viel niedrigeres spec. Gw. und überhaupt ganz andre Eigenschaften haben als erstere, sie kann nämlich nichts andres sein, als $\underline{\dddot{N}b}\ \ddot{N}b$, während erstere ein Gemenge von Tantalsäure und $\underline{\dddot{N}b}\,\ddot{N}b$ ist. Um dieses zu beweisen, wurde gelbes Chlorid mit einer aus Columbit von Bodenmais dargestellten Säure, die ein sp. Gw. von 5,55 hatte, bereitet. Die aus diesem gelben Chloride durch Wasser und Ammoniak abgeschiedene Säure, hatte ein sp. Gw. von 6,41 und ausserdem alle Eigenschaften, die H. Rose von der schweren Pelopsäure angiebt. Diese Säure wurde mit saurem schwefelsaurem Kali zum klaren Flusse gebracht und die A-Sulphate anfänglich mit Lauge mit einem Gehalte von $^1/_{10}$ Natronhydrat, später mit den schwächeren Laugen behandelt. Dabei blieben von 100 Theilen Säure ungelöst:

bei	der	ersten	Behandlung	31,24	Th.	Tantalsäure
»	»	zweiten	»	20,31	»	»
»	»	dritten	»	14,00	»	»
»	»	vierten	»	0,00	»	»
				65,55	Th.	Tantalsäure.

Die auf diese Weise von der Tantalsäure getrennte Säure des Niobiums hatte ein sp. G. von 4,28. Sie gab mit Natron ein in sternförmig gruppirten Prismen krystallisirtes Salz, welches im wasserfreien Zustande enthielt:

Säure des Niobiums	78,93
Natron.	21,07
	100,00

Das spec. Gw. und die Zusammensetzung des Natronsalzes stimmen daher mit den überein, welche der Säure $\underline{\dddot{N}}b\ \ddot{N}b$ eigenthümlich sind. Es ist dies dieselbe Säure, welche Wasser aus reinem gelben Niobchloride abscheidet, und welche auch im Aeschynite enthalten ist. Jenes Natronsalz ist nämlich:

$$3\ \underline{\dot{N}}a\ \dddot{N}b + \dot{N}a^2\ \ddot{N}b^3.$$

Dieses Salz enthält:

		Berechnet
$3\ \underline{\dddot{N}}b\ \ddot{N}b$	$= 7395,9$	79,10
$5\ \dot{N}a$	$= 1954,5$	20,90
	9350,4	100,00

Das sp. Gw. von, aus gelbem Chloride und aus Aeschynite abgeschiedener, niobiger Niobsäure ($\underline{\dddot{N}}b\ \ddot{N}b$) schwankt zwischen 3,95 und 4,30.

Pelopsäure mit einem sp. Gw. von 6,41 besteht demnach aus:

Tantalsäure.	65,55
Niobige Niobsäure.	34,45
	100,00

Bei dieser Gelegenheit muss ich nochmals darauf aufmerksam machen, dass im Allgemeinen das spec. Gw.

der höhern Oxydationsstufen des Niobiums niedriger ist, als das der niobigen Säure. Es betragen nämlich die sp. Gw. der Säuren des Niobiums, in dem Zustande, wie sie durch Glühen der A-Sulphate über der Lampe erhalten werden:

Niobige Säure ($\underline{\dddot{N}}b$) = 5,0—5,1;

Halbniobsaure niobige Säure ($\underline{\dddot{N}}b^2\ \ddot{N}b$) = 4,91;

Niobige Niobsäure ($\underline{\dddot{N}}b\ \ddot{N}b$) = 3,95—4,3.

Aus dieser Thatsache folgt, dass die aus Columbiten abgeschiedenen Säuren, die, in dem angegebenen Zustande, ein höheres sp. Gw. als 5,1 haben, stets Tantalsäure enthalten müssen.

In diese Categorie gehören demnach namentlich die von *Oesten* erwähnten Säuren mit folgenden sp. Gwn.

1)	Säure	ans	Columbit	von	Bodenmais	sp. G.	5,38
2)	»	»	»	»	»	»	5,70
3)	»	»	»	»	Middletown	»	6,10
4)	»	»	»	»	Grönland	»	5,85

Dagegen enthalten, nach meinen Versuchen, folgende Säuren keine Tantalsäure:

1)	Säure	aus	Columbit von Middletown	sp.	Gw.	5,10;
2)	»	»	Samarskit von Miask	»	»	4,91;
3)	»	»	Columbit von Miask	»	»	4,70;
4)	»	»	Aeschynit von Miask	»	»	3,95—4,3.

* * *

ESQUISSE

DE

L'HISTOIRE NATURELLE DE KAMIENIETZ-PODOLSKI,

PRÉCÉDÉE

D'UN COUP-D'OEIL SUR LES TRAVAUX DES NATURALISTES DES PROVINCES OCCIDENTALES DE LA RUSSIE ET DU ROYAUME DE POLOGNE AU XIX SIÈCLE.

PAR

GUSTAVE BELKE.

Chaque science basée sur l'observation, se développe et se perfectionne à mesure que les objets dont elle s'occupe deviennent plus nombreux. L'histoire naturelle a fait dans ce siècle des progrès immenses, et comme les êtres soumis à ses recherches sont très variés et presque innombrables, il serait impossible à un seul homme de donner une description détaillée de tout ce qu'on a découvert jusqu'à nos jours. Or cette tâche difficile était reservée aux efforts réunis de plusieurs savants, spécialement voués aux études de la nature, qui, par la communication mutuelle de leurs découvertes, ont réussi à rassembler ce beau recueil d'observations, dont on a déduit les plus heureuses applications et les résultats les plus importants pour le progrès de la science. Il est donc évident que les recherches partielles et minutienses, si même elle n'étaient faites que dans des limites trés bornées, ont leur valeur incontestable, et il n'y a que les faunes et les flores locales, qui seules puissent fournir, les plus sûres données et des matériaux vraiment précieux.

Doté d'une multitude des trésors naturels, notre beau pays a produit des hommes qui, animés d'un zèle louable pour la science, en l'enrichissant par leurs travaux ont acquis une immortelle gloire pour eux et pour leur nation.

Les noms illustres de Jonston, de Klein (*), de Rzączyński, et de tant d'autres naturalistes polonais des XVII et XVIII siècles, occupent des places honorables dans les annales de la science. Nous avons donné leurs biographies et des notices sur leurs travaux, dans les suppléments à la traduction de l'histoire des sciences naturelles de G. Cuvier, récemment publiée à Vilna par Mr. le Dr. Alexandre Kremer et moi. Notre siècle compte non moins de naturalistes distingués qui ont fait et continuent encore de faire des recherches en botanique, en zoologie et en paléontologie, dans les provinces de l'ancienne Pologne. Compatriotes ou étrangers, ils ont bien merité notre reconnaissance et celle de la postérité, pour les découverts et les ouvrages qui embellissent notre littérature scientifique. Avant que de présenter une esquisse de l'histoire naturelle de Kamienietz-Podolski et de ses environs, je me suis proposé de don-

---

(*) Jonston était né en 1603 à Schamotoully (Zampter) près de Leschno dans la province de Poznan (Posen); Klein à Krolewietz (Königsberg) 1685. Ces deux villes appartenaient alors à la Pologne.

ner ici un court apperçu de ces travaux importants, d'autant plus que ce sont des sources précieuses pour les faunes et les flores locales, et que, pour la plupart, ils n'ont pas encore été consignés dans l'histoire de notre littérature. Je commence par la Géologie et la Paléontologie.

L'abbé Staschitz, dans sa dissertation sur la géognosie des montagnes de l'ancienne Sarmatie (o Ziemierodztwie gór dawnéj Sarmacyi) lue à la séance de la Société des amis des sciences à Varsovie le 13 Decembre 1805, donna le premier un apperçu géognostique sur la formation de quelques branches des monts Karpathes, nommées Lysogory, Bieskidy et Bielawy, en jetant à la fois les premières bases de ta terminologie géologique polonaise; en 1806 il a publié une carte géologique de l'ancienne Pologne et de quelques pays voisins, intitulée: Charta geologica totius Poloniae, Moldaviae, Transylvaniae et partis Hungariae et Valachiae, inventa per Staszic. Puis, dans un ouvrage plus étendu sur la Géognosie des Karpathes et des autres montagnes et des plaines de la Pologne (o Ziemiorodzwie Karpatów i innych gór i równin etc.) imprimé à Varsovie en 1815, le savant auteur a recueilli des matériaux importants pour la Géologie et la Paléontologie de son pays; resultat des recherches faites pendant de longues années, avec un zèle et une sagacité admirables. — Xavier Gizycki gentilhomme de Volhynie, a publié en 1809 à Berdytscheff, ses voyages aux montagnes de Miodobor (podróz w górach Miodoborskich). Cette petite brochure, aujourd'hui très rare, contient beaucoup de détails géognostiques de certaines parties de la Podolie et de la Volhynie et prouve les bonnes intentions de son auteur, qui tachait d'encourager ses compatriotes à étudier leur sol natal; mais c'est au

Dr. Besser, professeur du ci-devant Lycée de Krzemienietz, que nous sommes redevables des premières recherches, aussi exactes que savantes, sur la géologie et la paléontologie de nos provinces occidentales. Ces observations, fruit de ses trois voyages, d'abord à Grzymatoff, puis à Zaleschtschyki dans l'arrondissement de Tarnopol (aujourd'hui en Galicie autrichienne) et enfin par Oumań, Bogopol à Odessa et de-là par Balta à Tarnorouda en Podolie, ont été publiées dans le Journal pharmaceutique de Vilna de 1820 (Pamiętnik Farmacewtyczny). Un peu plus tard on a inséré dans les Mémoires de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou son Aperçu de la Géographie physique de Volhynie et de Podolie. Cette dissertation a été aussi publiée en polonais à Vilna 1828. — Presque en même temps les dites provinces ont été visitées par Mr. Bogatko et par Mr. Andrzeiowski, Aide-professeur à Krzemieniec. Le rapport de celui-ci, plein d'intérêt et de précieux détails relativement à la Paléontologie et en genéral à l'histoire naturelle de Podolie, parut à Vilna en 1823 et 1830 sous le titre Rys botaniczny etc. C'est un travail grave qui a servi de point de départ aux recherches ultérieures. — Mr. Koumelski a publié à Vilna en 1826: Tableau systématique des fossiles (Rys systematyczny nauki o skamieniałosciach): imitation de l'ouvrage de Leonhard, Einleitung und Vorbereitung zur Mineralogie. — L'illustre Eichwald, alors professeur de Zoologie à l'Université de Vilna, accompagné de MM. Andrzeiowski et Jakowitzki, parcourut en 1829 la Lithuanie, la Volhynie et la Podolie. Il présenta ses observations dans un ouvrage très recommandable intitulé «Naturhistorische Skizze» imprimé à Vilna et dédié au célèbre Humboldt. Outre les recherches de Mr. Eichwald, les observations de M. Zienowicz, professeur du Lycée de Krzemieniec, y sont aussi consignés, et principalement celles de Mr. Adalbert Zborzewski, d'abord instituteur aux écoles de Miendzyboz et plus tard à Krzemienietz. Ce naturaliste, aussi modeste que savant, qui, à ce que je crois, est mort à Poltawa, a découvert et donné la description de beaucoup d'espèces nouvelles de coquillages fossiles, dont il possédait une riche collection; ses traveaux ont été insérés de temps en temps dans les Bulletins de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou. Mr. Jakowicki dont j'ai parlé, professeur adjoint de Minéralogie à Vilna, est l'auteur des observations géognostiques imprimées en 1831 qui contiennent les détails de son voyage scientifique dans les provinces occidentales de la Russie, en compagnie de MM. Andrzejowski et Matecki. C'est un travail consciencieux où l'on trouve beaucoup de renseignements intéressants sur la géologie et la paléontologie de ces contrées. — Un savant francais, Mr. Dubois de Montpereux, en faisant ses recherches dans les terrains tertiaires de Podolie et de Volhynie, y trouva 112 espèces de coquillages fossiles dont il a donné des descriptions détaillées, accompagnées de bons dessins. Quoique, selon Mr. Deshayes, (Bullet. de la Soc. géolog. de France 1832. 2, p. 222—226) environ 49 de ces espèces soient mal déterminées; toutefois l'ouvrage de Mr. Dubois a une valeur scientifique incontestable, surtout à cause de l'exactitude des dessins d'un grand nombre d'espèces très rares; il porte le titre: Conchiologie fossile et aperçu géognostique des formations du plateau Volhyno-Podolien, Berlin, 1831. — Mr. George Théophile Pusch, ci-devant Professeur et Conseiller des mines du royaume de Pologne, est un des plus savants et des plus zélés investigateurs de notre pays. Sa description géognostique de la Pologne et d'autres contrées des Karpathes, du Nord, publiée à Stuttgart 1833—1834 avec un atlas; et sa Paléontologie polonaise qui a paru de même à Stuttgart en 1837, appartiennent aux plus insignes ouvrages qui ont valu à son auteur une célébrité européene. Le dernier contient les descriptions d'une grande quantité des restes organiques les plus rares de Podolie et de Volhynie avec des planches litographiées remarquables pour sa beauté et l'exactitude de leur exécution: les renseignements intéressants sur l'histoire naturelle de l'Aurochs de Lithuanie, en font le supplément. Ces ouvrages sont écrits en allemand et c'est à Mr. Kitajewski que nous devons une bonne traduction polonaise du premier. — Mr. Jerome Labentzki est l'auteur d'un ouvrage important sur l'art d'exploiter les mines en Pologne (o Górnictwie w Polsce) qui a paru à Varsovie en 1841. Nous lui devons aussi une excellente traduction de la Minéralogie et de la Géologie de Beudant, enrichie de plusieurs additions relatives à notre pays, d'une terminologie polonaise et d'une carte géognostique du Royamne de Pologne et des provinces adjacentes. Outre cela, il a récemment publié un dictionnaire des termes des mineurs (Słownik wyrazów górniczych) et l'histoire des Salines de Cracovie (Najdawniejsze dzieje Salin Krakowskich.). — Mr. Louis Zeuschner, professeur à l'Université de Cracovie, s'occupe depuis une vingtaine d'années, de recherches géognostiques et paléontologiques des environs de Cracovie et principalement des monts Karpathes. Ses importantes dissertations étaient publiées dans des journaux scientifiques étrangers, entre autres, dans le Jahrbuch für Mineralogie, Geognosie und Geologie de Leonhard, dans Naturwissenschaftliche Abhandlungen de Haidinger, aussi bien que dans les Bulletins de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou. Ces beaux travaux contiennent une quantité de découvertes et d'observations curieuses marquées par une grande sagacité et une profonde connaissance de leur objet. Mr. Zeuschner a publié en polonais, autant que je sais, les ouvrages suivants: une courte description concernant l'histoire, la géologie et les mines de Wieliczka, imprimée à Berlin 1843, dans laquelle il a décrit et dessiné quelques espèces rares de coquillages fossiles. Les nouveaux fossiles de Tatry ou qui étaient vaguement décrits. Cet ouvrage en forme de Monographie n'est pas encore terminé; la première livraison a paru à Varsovie 1846 in 4-to aux frais de l'auteur; il est précédé d'un discours intitulé: Coup-d'oeil sur les roches stratifiées qui entrent dans la construction de Tatry et des plateaux qui leur sont parallèles (Rzut oka naskaty warstwowe wchodzące do badowy Tatrów i wzniesień od nich równoodleglych). La précision des descriptions et l'exactitude des dessins ne laissent rien à désirer. La bibliothèque de Varsovie, (journal consacré aux sciences, aux belles lettres et aux arts), contient une description trés intéressante d'un voyage de Zeuschner dans les Tatry (branches des monts Karpathes) et en même temps on y a annoncé la prochaine publication de sa Paléontologie polonaise. Le travail le plus récent du dit auteur est sa Géologie populaire (Geologia popularna). — Un auteur anonyme a publié à Léopol 1845 les Recherches sur les objets d'histoire naturelle faites en Galicie, au royaume de Pologne, en Volbynie et en Podolie (Badania rzeczy przyrodzonych etc.): à côté des extraits des ouvrages de Staschitz, d'Andrzeiowski et de Jakowicki, l'auteur joint ses propres observations et une carte géologique et physique de la

Pologne et de la Lithuanie dans ses anciennes limites.— Notre célèbre poète, ci-devant professeur de Géographie à l'Université de Cracovie, Mr. Vincent Pol, dans son discours intitulé: Nord-Ouest de l'Europe sous le rapport de la nature 1851. (Północny wschid Europy etc.) a fait quelques observations, y joignant quelques vues nouvelles concernant la géologie et la paléontologie, avec un charme incomparable de langage et de style.— M. Andrzeiowski, pour compléter ses anciennes recherches et en profitant des remarques et des matériaux fournis par Mr. Narcis Makowietzki, genthilhome podolien, a publié dans les Bulletins de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou en 1850, 1852 et 1853 ses remarques sur le terrain plutonique du Sud-Ouest de la Russie, ainsi que ses Recherches sur le système tyraïque. Au supplément à la première de ces dissertations (Bulletin de Moscou 1853. № 2.) il rectifie les observations də Mr. Feofilaktoff Profes. à l'Université de Kiev, sur les granits des gouvernements de Kiev, de Volhynie et de Podolie, observations insérées dans les travaux du Comité établi pour la description des gouvernements appartenant à l'arrondissement de l'Université de Kiev. Le professeur de cette Université Mr. Rogewitsch, s'occupe maintenant de recherches sur les restes fossiles des poissons et il a découvert dans l'argile de Kiev beaucoup d'espèces trés rares dont il possède une riche collection et dont il a fait de beaux dessins. Il est à désirer, dans l'intérêt de la science, que ce travail important puisse paraître au plustôt. Enfin il me reste à dire, qu'un poète favori de Lithuanie, Mr. Zan, récemment décédé, durant son séjour dans les monts Ourals, s'occupait aussi de Géologie et de l'art des mines, il était plus tard attaché au Musée Nepluieff à Orenbourg, où il a fait la connaissance du célèbre Humboldt pendant qu'il visitait ses contrées et qui, dans ses ouvrages sur l'Asie, en fait une mention honorable.

En parlant de la Botanique, on ne peut pas passer sous silence l'abbé Kluk curé de Ciechanowietz, savant modeste mais plein de mérite et de zèle, auteur de beaucoup d'ouvrages dans toutes les branches d'histoire naturelle appliquée à l'économie rurale et aux arts. Nous lui devons la terminologie botanique polonaise. Ses travaux nombreux ont été publiés dans le siècle passé et ce n'est que la 2-me édition de son Dictionnaire des plantes, qui a paru à Varsovie en 1805. L'abbé Jundzill professeur de botanique et de zoologie à la ci-devant Université de Vilna, perfectionna notre nomenclature botanique, et sa description des plantes de la Lithuanie en deux éditions (Opisanie roslin litewskich 1791 et 1811), aussi bien que ses élements de Botanique publiés en trois éditions (Początki Botaniki 1804, 1818 et 1819), appartiennent aux meilleurs livres élementaires, et en généralisant le goût pour l'herborisation, ils ont contribué beaucoup au progrès de la belle science de la Botanique. — Fréderic Hofman a publié à Varsovie 1815 Esquisse générale de la Botanique (Rys ogólny nauki roslin). — Mr. le professeur Besser de Krzemienietz, dont nous avons eu deja l'occasion de parler, a publié en latin à Vienne en 1809 sa flore de Galicie: Primitiae Florae Galiciae Austriacae, ainsi qu'un catalogue des plantes trouvées en Volhynie, en Podolie, en Ukraine et en Bessarabie, par lui et par son aide Mr. Andrzeiowski; il y comprit aussi celles qui lui étaient communiquées par le D-r Friedlender de Kamienietz, par MM. Boreyko, Ratomski, Miechowitsch et Grabowski. Le catalogue porte le titre: Enumeratio plantarum in

Volhynia, Podolia, Gubernio Kioviensi, Bessarabia etc. collectarum Vilnae 1822; il contient les diagnoses de plusieurs plantes rares. Ces deux travaux importants sont des guides pour les recherches scientifiques ultérieures. Outre cela Mr. **Besser** a publié de temps en temps depuis 1829 dans les Bulletins de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou les descriptions de plusieurs espèces de plantes et leurs monographies, et quoique étranger, connaissant à fond la langue polonaise, il a contribué beaucoup à corriger notre nomenclature botanique et y a introduit plusieurs termes très bons. Sa critique de l'ouvrage de Dziarkowski et Siennitzki (Pomnożenie Dykcyonarźa roślinnego etc.) publiée à Vilna en 1828, en est une preuve évidente. — Mr. **Andrzeiowski** a décrit en 1818 très exactement une plante de la famille des Asphodèles de Jussieu, Anthericum liliastrum, de la quelle il a constitué un nouveau genre Czackia, dédié au savant protecteur de l'instruction publique Mr. le C-te **Thadé** Czatzki, fondateur du Lycée de Krzemienietz. Ce genre a été adopté et introduit dans le système par quelques botanistes, et entre autres par Reichenbach. Mr. **Andrzeiowski** dans son ouvrage: Esquisse botanique (Rys botaniczny), a énumeré plus de mille espèces de plantes qui croissent spontanément en Podolie, en Volhynie, et dans le gouvernement de Cherson, et sa nomenclature botanique (Nauka wyrazów botanicznych) publiée à Krzemienietz en 1825 sous la forme d'un dictionnaire, est un ouvrage très utile, vû qu'il facilite aux commencants en botanique la détermination des plantes. — Mr. **Schubert**, ci-devant Professeur à Varsovie, a publié en 1820 dans les Annales de la Société des amis des sciences une Monographie du pin (Monografia sosny pospolitej), en 1824 une dissertation sur la Structure des grains et sur les différences principales dans la constitution intérieure des plantes (o składzie nasienia etc.) et en 1827 la description des arbres et des arbustes de Pologne (Opisanie drzew i krzewów). — L'ouvrage de Mr. Eichwald: Naturhistorische Skizze ci dessus mentionné contient une liste systématique des plantes lithuaniennes, volhyniennes et podoliennes avec les diagnoses de quelques espèces plus rares en Lithuanie décrites par Mr. Stanisles Batys Gorski, naturaliste très distingué, qui a enrichi la flore de Lithuanie de plusieurs découvertes et a publié récemment à Berlin en latin les monographies des Naiadeae de Lithuanie. — En 1830 parut à Vilne la description des plantes qui croissent spontanément en Lithuanie, Volhynie, Podolie et Ukraine (Opisanie róslin w Liture, na Wotyniu etc.) Ce travail de Mr. Joseph Jundzill est l'ouvrage polonais le plus commode pour déterminer les plantes de nos provinces occidentales. MM. les Docteurs Gąsiorowski à Posen, et Adamowicz, digne successeur du fameux Bojanus à l'Univ. de Vilna, le premier dans son ouvrage très recommandable sur le progrès de la Médecine en Pologne, le dernier dans l'analyse de cet ouvrage (Wizerunki początkowy), ont rassemblé des matériaux pour l'histoire de la Botanique. A Breslau a été publié en 1835 un Catalogue des plantes de la Galicie et de la Boukowina, rédigé par Mr. Alexandre Zawadzki et en 1843 parut la Flore de la Silésie, travail de Mr. Grabowski intitulé: «Flora von Oberschlesien mit Berücksichtung der geogn. Boden und Höhenverhältnisse.« Mr. le Prof. Sawiczewski s'occupe de recherches sur la flore de Cracovie; le Dr. Dembosz a décrit les plantes médicinales phanérogames, trouvées dans l'arrondissement de Cracovie: Tentamen Florae territorii Cracoviensis medicae

1841 et avant cela le Dr. Maiewski, aujourd'hui secrétaire de la Société médicale de Varsovie, a rendu un véritable service par sa description des champignons nuisibles (Opisanie grzybów jadowitych).—Le Professeur Czerwiakowski de Cracovie, a publié en 1841 sa Botanique générale des plantes phanérogames (Botanika ogólna róslin jaconoptoiowych) et récemment la description des plantes monocotylédones médicales et industrielles. Ces deux ouvrages importants occupent la place la plus honorable dans notre litérature scientifique. — La Flore polonaise du Professeur Jacques Waga (Flora polska) publiée à Varsovie 1847—1848 en polonais et en latin, appartient aux ouvrages les plus importants dans ce genre, et l'Index des noms génériques des plantes qui y est joint, travail de Mr. Antoine Waga, naturaliste honorablement connu dans le monde savant, est un vrai trésor des dénominations polonaises, rassemblées et choisies avec la plus stricte critique des meilleurs ouvrages anciens, ou crées très heureusement par l'auteur. Il est précédé par un beau discours sur le besoin de corriger et d'augmenter notre nomenclature botanique. Nous devons à Mr. Chaloubinski une bonne traduction des éléments de la botanique d'Adrien Jussieu.—Mr. Pisoulewski a traduit en 1840 les principes de la Botanique et de la Physiologie de Richard; en 1852 la Flore médicale du Dr. Edouard Winkler, ouvrage illustré de 270 belles planches coloriées, et publié en 1845 à Varsovie, sa Botanique populaire «Botanica popularna.» — Nous devons à Julien Weinberg un article intéressant imprimé à Varsovie en 1852 sur les champignons vénéneux (o Grzybach i bedtkach jadowitych) — Lobarzewski a décrit les mousses de la Galicie: Musci hypnoidei Galiciae rariores. Scopoli 1852. — Mr. Joseph Penczyński, Prof. au gymnase de Tiflis, s'occupe de la flore du Caucase. — Le savant Recteur de l'Université de Kiev Mr. Trautvetter est l'auteur de la Géographie des plantes de la Russie européene et de la description des familles naturelles de celles qui se trouvent dans les provinces constituant l'arrondissement universitaire de Kiev. — Mr. Rogowitsch Prof. de botanique de la même Université, visite les provinces occidentales et rassemble des matériaux pour la prochaine publication de leur flore; récemment il a publié un catalogne systématique des plantes des gouvernements de Kiev, de Tschernigov et de Poltawa. Nous devons enfin faire une mention honorable de MM. Stroumillo, Czepinski et Wyzycki, auxquels nous sommes redevables d'ouvrages très utiles sur l'horticulture; aussi bien que de Mr. Polouianski, auteur d'un ouvrage récemment publié à Varsovie et unique dans son genre, la description des forêts du royaume de Pologne et des provinces occidentales de la Russie: (Opisanie liasów królestwa polskiego. etc.) La Zoologie compte une non moins nombreuse suite de savants qui ont travaillé sur ce sujet. Dans le premier rang des zoologistes de notre siècle, parait de nouveau le vénérable Jundzill, nestor de nos naturalistes. Son abrégé de Zoologie en 3 vol. publié à Vilna en 1807. (Zoologia Krótko zebrana) se recommande par la précision et la clarté des descriptions, par le choix des termes et des dénominations et par la beauté du style. Nous devons aussi à ce savant plusieurs articles zoologiques publiés de temps en temps dans différents journaux et principalement dans celui de Vilna (Dziennik wileński). Le Professeur Bojanus de Vilna, publia, outre ses nombreux travaux anatomiques (*), quelques

---

(*) Son ouvrage, un des plus célèbres, porte le titre: Anatomen testudinis europaei.

uns qui se lient plus intimement avec la Zoologie, comme les observations importantes sur les métamorphoses et l'anatomie de vers intestinaux. Ces travaux, dont les titres sont: Kurze Nachricht über die Cercaria, et Enthelmintica, ont été insérés dans l'Isis d'Oken 1818 p. 729 et 1821 p. 162—305, et dans les Mémoires de la Société Impériale des Nat. de Moscou (1817 — V.). Il a laissé aussi une dissertation sur les ossements fossiles, intitulée: de Mericotherii Sibirici dentibus, commentatio, Vilnae 1823 (*). — En 1819 le Prof. de l'Universite de Varsovie **Felix Jarotzki**, à qui le Musée zoologique de cette ville doit son état brillant, publia le Catalogue des oiseaux (Spis ptaków) de cet établissement, avec les diagnoses génériques et la description de quelques espèces plus rares. En 1821 parut à Varsovie la Zoologie du même auteur (Zwierzętopismo). Les tables qui y sont annexées, facilitent beaucoup la détermination des objets décrits. Cet ouvrage estimable s'est arrêté au 6 volume qui traite des Insectes diptères. Le prof. **Jarotzki** a écrit aussi plusieurs articles et dissertations zoologiques qui ont été insérées dans des recueils périodiques ou publiés séparement; les principaux d'entre eux traitent des métamorphoses des insectes, des animaux vénimeux; de la forêt de Biatowieza, les Aurochs et les autres animaux qui s'y trouvent. L'abrégé de la Zoologie (Treü zoologii) est le travail le plus récent du prof. **Jarocki**, cet ouvrage parut à Varsovie en 1851. — Mr. **Jurewitsch** a commencé de publier à Vilna en 1820 les descriptions d'ob-

---

(*) Nous devons à Mr. le Dr. **Adamowitsch**, savant Professeur de la ci-devant Académie Médico-Chir. de Vilna une notice très intéressante et détaillée sur les travaux de Bojanus, dans l'esquisse de l'histoire de l'Anatomie en Pologne et en Lithuanie, faisant suite à l'histoire des sciences nat. de Cuvier, traduct. polon. par le Dr. **Kremer** et moi.

jets d'histoire naturelle avec de bonnes planches coloriées, mais de cette publication il n'a donné que quelques livraisons.—Mr. le Dr. Wolfgang de Vilna, dans le Journal pharmaceutique de 1820 donna quelques observations sur les insectes nuisibles aux semailles de seigle en Lithuanie. Le pharmacien de Pińsk Mr. Pièrre Wagner, publia dans le même journal quelques notices très intéressantes sur les Castors de Lithuanie. — Mr. Jean Krynitzki, ancien élève de la ci-devant Université de de Vilna, depuis professeur à Charkov, dont la mort prématurée a ravi au monde savant un naturaliste distingué, est l'auteur de plusieurs dissertations et articles très intéressants, surtout sur la classe des Mollusques, qui ont été insérés dans les Bulletins de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou. Son Ornithologie de la Russie resta, je le crois, en manuscrit. — Mr. Kosmiński, genthilhomme de Podolie a donné une belle mais libre traduction de l'ouvrage de Virey sur l'instinct des animaux, avec des notes du Prof. Jarocki. — Mr. le Professeur Adamowicz, dont les travaux importants sur l'anatomie comparée et la médecine, ne sont pas du ressort de cette notice, a enuméré dans une dissertation intitulée: Conspectus morborum inter animalia observatarum, plusieurs espèces de vers intestinaux qui se trouvent dans nos animaux domestiques. — Mr. Besser dans ses discours et dans les articles entomologiques publiés dans les Bulletins et dans les Mémoires de la Société des Nat. de Moscou et Mr. Andrzeiowski dans son Rys botaniczny et dans sa monographie des reptiles du pays, (Reptilia nostratia) ont contribué beaucoup à la connaissance de la faune de nos provinces occidentales. La collection des insectes du Prof. Besser appartenait dans son temps aux plus riches en espèces indigènes;

celles de la Podolie lui étaient fournies par Mr. Paul Bielecki, Prof. du Gymnase de Winnitza jadis mon maitre vénérable, naturaliste zêlé et savant. — Mr. Eichwald dans sa Zoologia specialis publiée à Vilna (1829—1831) se distingue par l'originalité de son système et donne les diagnoses de plusieurs espèces d'animaux de toutes les classes, principalement de ceux qui se trouvent dans les gouvernements constituant autrefois l'arrondissement universitaire de Vilna; il les indique aussi dans son ouvrage postérieur Naturhistorische Skizze. — Mr. Bogatko minéralogiste et géologue, donna aussi quelques articles zoologiques dans les mémoires scientifiques de Varsovie (Pamiętnik), entre autre d'un lièvre noir et d'une nouvelle espèce de chouette. — C'est surtout au Professeur Antoine Waga, un de plus savants naturalistes de Pologne, que nous devons une excellente nomenclature zoologique et plusieurs dénominations polonaises des animaux. Tous les produits de sa plume portent l'empreinte d'un talent distingué et de la connaissance profonde de l'objet dont il s'occupe. Ses dissertations sur les sciences naturelles, sur les animaux inventés par les poètes; sur la géographie des Insectes; sur les buts secrets de la nature dans le choix des couleurs des animaux et beaucoup d'autres, ont été publiées en polonais. La Revue zoologique de Paris doit à Mr. Waga plusieurs articles intéressants, et entre autres ses observations sur les Myriapodes (1839), extrait d'un grand ouvrage en manuscrit; sur la sangsue de Fuliea; sur un myriapode nommé Julus dispar (1841); sur la découverte d'une espèce de Filiure vivant dans les pommes (1844). Il publia dans les Annales de la Société entomologique de France (T. VI., 1837 et T. XI, 1842) des observations très intéressantes sur les Phyllopodes. Son Branchipus torvicornis fournit à Mr. Baird un nouveau genre nommé Streptocephalus, dans son ouvrage Monograph of the family Branchiopodidae; les mêmes Annales contiennent beaucoup d'articles du Prof. Waga sur les insectes. Il a donné des traductions excellentes des ouvrages de Virey sur l'instinct des animaux, avec des notes et des additions de Zoologie de Milne Edwards,— une nouvelle édition d'un ouvrage du XVI siècle, intitulé «Myslistwo Płasze» Chasses aux oiseaux, dont le manuscrit lui été fourni par un savant scrutateur de l'antiquité Mr. Stromzyński, il a rendu un grand service à notre littérature et à la science par cette publication, vu que cet ouvrage a acquis sous sa plume pleine d'érudition, une vraie valeur par les éclaircissements et les additions qu'il y a faits. Cet ancien livre prouve encore, que la nomenclature binaire, dont on a attribue l'invention à Linné, a été en usage avant lui, en Pologne. La bibliothèque de Varsovie (un journal scientifique) doit à Mr. Waga ses comptes rendus sur les progrès de la Zoologie; ses excursions zoologiques dans différentes contrées du pays et dernièrement (1854) à Oytzof, fournissent des matériaux très précieux à la faune de Pologne, et sa collection des Insectes est une de plus belles et plus riches en espèces indigènes. En un mot, ce savant et zélé naturaliste, a su acquérir, aussi bien parmi ses compatriotes que parmi les étrangers, une juste célébrité. Mr. Kouberski a publié à Varsovie en 1829 un abrégé d'histoire naturelle (Krótki rys historyi naturalnéj). — Mr. Ferdinand Chotomski a commencé en 1829 une publication en quatre langues avec des planches litographiées, contenant la description des oiseaux du royaume de Pologne, mais 3 livraisons de cet ouvrage ont seules pu paraître. Mr. Pisoulewski a publié à Varsovie l'abrégé de la Zoologie (Zoologia krótko zebrana). — Le C-te Constantin Tyzenhaus dont la mort récente nous a privé d'un naturaliste des plus savants et des plus zélés, et en même temps d'un protecteur libéral de tous les travaux entrepris pour l'avancement de l'histoire naturelle, est l'auteur des principes d'Ornithologie (Zasady Ornitologii) publiés à Vilna en 1841, ouvrage qui contient une excellente terminologie ornithologique polonaise. Mr. Tyzenhaus a écrit plus tard son Ornithologie générale (Ornitologia powszechna) imprimée à Vilna en 1843 et 1846. Ce beau travail, fruit de longues observations sur les moeurs des oiseaux, se distingue non seulement par son érudition, mais encore par le charme de son beau style; l'auteur y indique beaucoup de doubles emplois dans les descriptions et les dénominations des espèces, rendant ainsi un véritable service à l'Ornithologie. Ses articles séparés sur différentes branches de la Zoologie ont commencé à paraître depuis 1830 dans des recueils périodiques du pays et de l'étranger, notamment, dans les annales da la Société des amis des sciences de Varsovie (Roczniki Towarzystwa Pizyjaciół nauk), dans les Archives d'histoire naturelle de Wiegmann, dans la Revue zoologique de Paris et dans d'autres écrits. Mr. le Dr. Adamowicz de Vilna a donné une belle notice sur la vie et sur les ouvrages de Tyzenhaus, qui a été insérée dans le № 4 (1853) du Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou; Tyzenhaus a laissé de riches collections ornithologiques dans sa terre de Postawy en Lithuanie. — En 1836 Mrs. Koumelski et Gorski ont publiés à Vilna un bon ouvrage élémentaire intitulé Zoologia; il est à regretter que cet utile travail n'a pu être imprimé en entier. Le professeur Gorski outre ses travaux sur les plantes qui lui ont valu une juste célébrité dans la Botanique, s'occupe avec beaucoup de succès de recherches en Zoologie. Il a traduit en 1837 les Notices historiques sur la Cochenille d'Ararat et sur celle de Pologne, pour compléter les recherches faites sous ce rapport antérieurement par le Dr. Kortum, MM. Kitaiewski et Nagorski. L'ouvrage le plus récent du Professeur Gorski, porte le titre Analecta ad Entomographiam provinciarum occidentali meridionalium Imperii Rossicis 1852. à Berlin, très belle édition publiée sous les auspices et aux frais du savant C-te Tyzenhauz. — Le ci-devant Professeur Lesniewski, mort récemment à Varsovie, à qui nous sommes rédevables de beaucoup de travaux utiles, a écrit en 1837 l'art de pêcher (Rybactwo krajowe) ouvrage zoologico-économique; il a traduit l'histoire naturelle des animaux illustrée, de Reichenbach (Gallerya obrazowa zwierząt) et l'histoire naturelle du genre humain de Virey. — Mr. Stronczyński a publié à Varsovie en 1839 une liste des mammifères de la Pologne et des provinces adjacentes (Spis zwierząt ssących etc.): c'était l'annonce d'un plus grand ouvrage concernant la faune du pays. Mr. Zawadzki, savant naturaliste de la Galicie autrichienne, est l'auteur de la faune de cette province et de la Boucovine, imprimée en allemand à Stuttgart en 1840 sous le titre: Fauna Galicisch-Bukowinischer Wirbelthiere. — En 1847 j'ai publié à Vilna à mes frais, la Mastologie en 3 volumes, accompagnée de 15 planches; ouvrage contenant les diagnoses de tous les animaux mammifères connus jusqu'à ce temps et la terminologie polonaise. — Mr. Jastrzembowski, auteur connu par plusieurs ouvrages très utiles, a écrit en 1848 son Histoire naturelle appliquée aux besoins de la vie commune et aux produits du pays. (Historya naturalna zastósowana do życia praktycznego etc.) dont il y a deux éditions de la première partie, mais l'ouvrage entier n'est pas encore terminé.— MM. Meier et Kozoubowski, Professeurs de l'Université de Cracovie, ont inseré dans les Annales médicales (Rocznik wydziału lekarskiego) des dissertations très intéressantes; le premier, relativement aux monstres des poissons, le second au sujet des crétins, principalement ceux qui demeurent de ce côté des monts Karpathes (o Karpatach etc.). A la même époque parut à Varsovie un livre très instructif pour la jeunesse, intitulé: «Treść nauki przyrodzenia» (Principes de la science de la nature), travail des anciens professeurs des établissements de Varsovie. Mr. Victor Kozlowski, Prof. de la ci-devant école forestière de Varsovie, s'occupait vers l'an 1832 de l'Ovographie, se proposant de publier un système ornithologique basé sur la structure, la forme et la coloration des oeufs. Des circonstances défavorables l'ont empêché de réaliser ce projet. Un ornithologiste distingué Mr. le C-te Casimir Wodzitzki, s'occupe d'observations sur les oiseaux, principalement des environs de Cracovie; on a inséré un article du même savant dans la Bibliothèque de Varsovie en 1850, le catalogue systématique des oiseaux observés dans l'ancien territoire de Cracovie, Le C-te Wodzitzki prépare un ouvrage très important sur les migrations des oiseaux, et a publié récemment ses excursions ornithologiques dans les monts Karpathes (Wycieczka ornitologiczna etc.). Le journal ornithologique Naumannia contient plusieurs articles de ce naturaliste. — Mr. Taczanowski, Conservateur du Musée zoologique de Varsovie, s'occupe avec beaucoup de zèle de l'Ornithologie; nous lui devons le catalogue des oiseaux du gouvernement de Lublin (1851) et plusieurs autres observations intéressantes. Une belle collection de mammifères contenant 37 espèces en 96 exemplaires, 263 espèces d'oiseaux, 190 exemplaires d'oeufs, ont été acquis récemment de Mr. Taczanowski par le dit Musée de Varsovie. Le Comte Adam Plater a publié à Vilna (1852) un catalogue des mammifères, des oiseaux et des poissons indigènes; c'est un travail très utile, pouvant servir de noyau pour la faune prochaine de ces contrées. — L'histoire naturelle des Mammifères sauvages de la Galicie (*) par Mr. Stanislas Constantin de Siemonschowa Pietruski imprimée à Léopol en 1853, est le fruit d'observations consciencieuses et savantes, faites pendant 20 ans sur les moeurs des animaux. Mr. Pietruski possédait dans sa terre de Podhorodce, district de Stryi en Galicie autrichienne, une belle ménagerie qui contenait plus de 500 espèces de mammifères et d'oiseaux, qui malheureusement sont devenus la proie des flammes en 1848. Le même savant se fit connaitre aussi par ses publications dans les journeaux scientifiques du pays et de l'étranger de différentes notices zoologiques, entre autres dans la Revue scientifique (Prugląd naukowy) sur les Castors polonais et et dans les Archives für Naturgeschichte sur la Mustela lutreola. — Mr. Schafarkiewitsch, professeur à Posen, a écrit en 1850—1853 une histoire naturelle pour les écoles; c'est un bon livre élémentaire, qui contient les principes de la Zoologie, de la Botanique et de la Minéralogie. Les ouvrages illustrés: Le monde adapté à l'intelligence de la jeunesse (**) par Mr. Antoine Zyschkiewitsch, ancien professeur, homme plein de mérite, décédé récemment à Varsovie; le livre de l'Uni-

---

(*) Historya naturalna zwierzat dzikich galicyjskich.

(**) Swiat zastósowany do pojęcia młodzieży.

vers (Księga swiata) et un journal qui vient à paraître cette année à Posen sous le titre Przyroda i przemysł (la nature et l'industrie), ne laisseront pas de contribuer beaucoup à populariser chez nous la belle science de la nature. Les articles sur l'histoire naturelle y sont rédigés pour la plupart par nos jeunes naturalistes, MM. **Julien Zaborowski, Adam Wislitzki, Löwenhardt** et **Sozanski**. — Mr. **Kessler**, Prof. de Zoologie à l'Université de Kiev, savant et zélé naturaliste, s'occupe maintenant de la faune des gouvernements appartenant à l'arrondissement de cette Université, il a publié en russe les catalogues des mammifères, des oiseaux, des reptiles et des poissons, accompagnés de la synonymie des espèces, d'observations très importantes sur leurs variétés, le temps de leur apparition et sur leur distribution géographique dans nos provinces: les espèces de reptiles et plusieurs poissons sont décrits avec la plus scrupuleuse exactitude. L'inspecteur du Jardin botanique à Kiev, Mr. **Hochhuth**, entomologiste très distingué, a décrit plusieurs espèces indigènes de la famille des Brachélytres et des Curculionides. Ces travaux ont été insérés dans les Bulletins de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou en 1847 et 1851. Sa collection des Coléoptères contient environ 15000 espèces, elle se distingue par plusieurs objets rares, très exactement définis et très bien conservés. — Le B-ron **Maximilien Chaudoir**, dont les travaux sur les insectes lui ont valu la rénommée d'un savant, est posesseur d'une de plus riches collections, où se trouvent les espèces les plus curieuses et les plus rares de toutes les parties du monde. — Le C-te **George Mniszech** possède aussi une magnifique collection de 23000 espèces de coléoptères, augmentée chaque année par de nouvelles acquisitions précieuses; animé d'un zèle louable pour les progrès de la science, ce naturaliste enrichit les établissements du pays des objets les plus rares et les plus recherchés. Varsovie possède outre le beau Musée publique d'histoire naturelle et la collection d'insectes et d'autres animaux inférieurs de Prof. **Waga**, encore des collections particulières de mammifères et d'oiseaux indigènes: l'une d'elles appartient à Mr. **Stronczynski**, savant archéologue et naturaliste, l'autre au chanoine **Wyszyński** Professeur à l'Académie ecclésiastique, qui s'occupe avec zèle des sciences naturelles et qui possède une riche bibliothèque. Il serait injuste de passer sous silence les travaux plus modestes mais non moins importants de MM. les Conservateurs du ci-devant Musée zoologique de Vilna, transféré maintenant à Kiev; qui ont contribué à l'avancement de cet établissement par le perfectionnement de l'art de l'empaillement; nous voulons parler de MM. **Bruner**, **Laupman**, auteurs d'un livre sur l'art d'empailler les animaux, publié à Vilna en 1827 et de Mr. **Schusterus**, à qui le Musée de Kiev doit ses plus beaux échantillons. Enfin nous mentionerons les ouvrages sur la vénerie, publiés par Mr. **Kozlowski** sous le titre: Principes de la terminologie de l'art de la chasse (Początki terminologii łowieckiej) à Varsovie 1822; par Mr. **Bobiatynski**, l'enseignement de la vénerie (Nauka łowiectwa) à Vilna en 1823; par **Mylke**, la Vénerie indigène (Myślistwo krajowe) Varsovie 1843; par **Nicolas Reyman** à Varsovie 1845, l'histoire de la vénerie en Pologne. — Mr. **Joseph Gluzinski**, savant agronome, auteur de quelques ouvrages traitant ce sujet et investigateur des moeurs de notre peuple, a publié dans les journaux scientifiques de Varsovie, entre autres dans le Sylvan, journal forestier, ses observations sur les cerfs, les ours, les élans, les sangliers et sur les chasses dans les forêts de Schydlowietz.

Pendant que ces savants travaillaient avec succès à l'histoire naturelle du pays, nos deux compatriotes Paul-Edmond Strzeletzki et Joseph Warschewitsch, emportés par l'amour de la science et ne se rebutant de dangers et de fatigues inouis, visitèrent les contrées les plus reculées du globe, en y faisant des découvertes d'une haute importance, qui leur ont valu les places les plus honorables dans les annales des voyages. — Strzeletzki, né dans le grand Duché de Posen, voyageant en Amérique depuis 1834, a été envoyé aux frais du gouvernement des Etats unis, dans l'Amérique méridionale pour des recherches minéralogiques. Il a visité le Brésil, la république argentine, exploré les Cordilières en compagnie du celèbre Bonpland. De Valparaiso il fit voile aux îles du grand Océan, visita l'archipèle des iles Sandwiches, Otahiti, la Nouvelle Zelande et la Nouvelle Hollande, où il débarqua au port de Sidney le 28 Avril 1839. Après avoir traversé les montagnes bleues il se diriga vers le sud et passa dans les contrées jusqu'alors entièrement inconnues aux Européens où il a découvert à l'est de la Nouvelle Hollande entre les 36° et 39° de latitude sud, le long de la mer, un pays beau, fertile et très capable d'être colonisé, qu'il a nommé Gippsland, du nom de gouverneur Gipps. En 1842 il séjournait encore à la Nouvelle Hollande, y ramassant les matériaux pour un ouvrage qui devait paraître en Angleterre, sous le titre d'Esquisses géographiques de la Nouvelle Hollande et du pays Van Diemen. — Warschewitsch parcourut aussi quelques parties de l'Amérique méridionale, y recherchant les belles Orchidées, il introduisit en Europe les grains de beaucoup de plantes rares et fit maintes acquisitions très précieuses pour la Zoologie. En 1853 il a été nommé Inspecteur du jardin botanique à l'Université de Cracovie.

A côté de tant de travaux accomplis par des hommes d'un talent supérieur, par des naturalistes zélés et habiles, que dirais-je de ce petit recueil d'observations que j'ose présenter ici? Certes je suis bien loin de la pensée présomptueuse de lui attribuer directement quelque valeur scientifique, mais comme dans la construction d'un grand édifice, les petites pierres peuvent trouver aussi leur place et être de quelque utilité, peut-être ce modeste travail servira-t-il un jour de noyau à la prochaine histoire naturelle de notre province, qui est si désirable et si nécessaire. Avant que je passe au compte-rendu de mes observations, il ne sera pas superflu de prévenir, qu'elles étaient faites non seulement dans la seule ville de Kamienietz, mais aussi dans ses environs, et notamment, au nord jusqu'au Smotrytsch à 4 milles; au sud au Zwanietz à $2^1/_2$ milles, à l'ouest à l'Orynin 2 milles; à l'est et sud-est jusqu'à Demschyn distance de 3 milles, ce qui fera en circonférence à peu prés 12 milles géographiques.

La belle et singulière position de Kamienietz-Podolski, a été depuis longtemps l'objet de l'admiration des voyageurs et des historiens. Gilbert de Lannoy, envoyé en 1421 par Henri V roi d'Angleterre en mission diplomatique en Pologne, en Orient, en Syrie et en Egypte, fait mention de Kamienietz, ville de la Podolie merveilleusement située (*) et l'historien polonais Dlugosch, surnommé Lon-

---

(*) Voyages et ambassades de Messire Gilbert de Lannoy, chevalier de la toison d'or, seigneur de Santes, Willerval, Tronchiennes, Beaumont et Wahenies 1399—1450. Mons, typographie d'Em. Hoyois libraire MDCCCXI.

ginus, qui vivait également au XV siècle, en fait la déscription suivante: (*) «Kamienietz au lieu de murs et de remparts, est entouré de tous côtés par un rocher épais et escarpé; une rivière assez considérable qu'on nomme Smotritsch le baigne de tous côtés et après avoir passé autour de la ville, elle semble ralentir sa rapidité. La nature a donné à cet endroit une position si rare et si singulière que son aspect étonne tout le monde: au lieu des remparts et des fossées qui environnent les autres villes, elle est entourée de précipices qui effraient le spectateur; une double enceinte de rochers en guise de rempart, la fortifie et la couvre d'un enclos naturel, au point, qu'avant d'entrer dans la ville, personne ne pourrait croire qu'elle y est bâtie. Une seule avenue du côté du chateau et du sud, ouvre un passage difficile. Célèbre par son Evêché, par sa position élevée et par un chateau dominant la ville, elle a un sol fertile, abonde en miel, en cire et en bétail.» En effet, Kamienietz regardé sous le rapport de la beauté naturelle de son site, serait un objet digne de l'attention d'un poète et d'un peintre. Les parvis hauts et escarpés des ses

---

(*) Kamieniec petram altam, spisam et abruptam in coronae modum undique, habet pro muris et moeniis, quam fluvius Smotrycz non mediocris undique cingit et alluit, aliquantulum dum illam circum fluit stagnans. Tam raro et inusitato naturae solius effigiata situ, ut conspectus ejus singulos in admirationem commoveat, praeruptis undique interclusa rupibus, non valle, nec fossa, quemadmodum aliae urbes, sed profundis vallata praecipitiis, quae intuentem horrore quodam involvunt, aliarum rupium circuitu, vel quodam vallo communita septoque naturali abscondita, ut nemo prius urbem illic cogitet esse, duam in ipsam fuerit ingressus. Unus tantum modo ad illam accessus ex arce et e plaga meridionali; arduo tamen ascensu patet. Pontificali et ipsa eminentia et arce urbi superimpendente insignis; solo melle. cera et pecore ferax.» Hist. Nat. Pol. Joannis Dtugosz seu Longini 51 p. 40.

roches grisâtres, les tours nombreuses de ses églises, plusieurs portes qui défendent l'entrée, et principalement la porte d'Etienne Batory avec une tour gigantesque, les bastions tantôt ronds, tantôt anguleux de l'ancienne forteresse, un pont hardiment jeté sur un précipice, qui joint les deux hauts rochers opposés, qui bordent la vallée du Smotrytsch, enfin beaucoup d'anciens monuments, donnent à cette ville une empreinte d'antiquité et reveillent les souvenirs des temps passés. Quelle merveilleuse vue charme les yeux du voyageur qui arrive à la nuit tombante à la ville du côté du faubourg folwarki polskie! On dirait que la voute étoilée s'est abaissée sur la terre: ce sont les lumières, qui brillent dans les fenêtres de nombreuses maisons, suspendues sur les bords escarpés des rochers, vues d'en haut. Et lorsque le doux souffle du printemps réveille la terre endormie, ces rochers et les ruines des anciens édifices, se parent de guirlandes de fleures dorées, (*) contraste agréable de ces massifs inanimés, avec la vie organique toujours féconde et variée. De la promenade publique, où anciennement il y avait des remparts, le spectacle ne vous paraitra pas moins pittoresque: là sous vos pieds le vieux Smotrytsch roule ses ondes jaunâtres dans son lit tortueux, et de petits jardins bien cultivés, s'étendent comme un beau tapis vert; de loin on apperçoit le jolis bois de Dloujek et les vergers fleurissants de ce village. Que dirais-je de la porte du paradis, charmante retraite à une demi-lieue de Kamienietz, au milieu de rochers et de bocages sur les bords escarpés du Smotrytsch; de l'admirable pano-

---

(*) C'est une plante de la famille de Crucifères, nommée Corbeille d'or (Alyssum saxatile); elle croît très abondamment sur les rochers et anciennes murailles de Kamienietz et fleurit dès les premiers jours du printemps jusqu'à la fin de Mai et quelquefois encore au mois d'Aout.

rama de Dloujek avec les prairies et les hameaux adjacents, vu du côté du couvent de la Visitation; du bosquet de Cyboulofka, séjour favori des rossignols dont les chants y ront répetés par l'écho des rochers environants, où l'air est si pur et frais même pendant les chaleurs de l'été. — J'aurais encore beaucoup à dire des sites pittoresques de Kamienietz et de ses environs, si cette digression n'était pas étrangère au bût de mon travail; or ce tableau attend la plume d'un poète et le pinceau d'un artiste. Quant à la description historique de notre ville, nous la devons au savant C-te Alexandre Przezdziecki, (*) je me suis proposé de faire connaitre ses productions naturelles.

Kamienietz est située sur une roche calcaire; la rivière Smotrytsch, l'environne de toutes parts de son cours tortueux et à une lieue et demie plus loin vers le sud-est, près du village d'Ouscie elle se décharge dans le Dniestre. Ordinairement peu profonde, la rivière gonflée le printemps par la fonte des neiges, sort de son lit et produit souvent des inondations qui causent beaucoup de dégats aux maisonettes situées au fond de la vallée. Ainsi d'aprés le temoignage de Rzączynski (Auctuarium histor. natural. Cur. Regn. pol. p. 199), l'an 1721, une inondation subite ruina non seulement les moulins et les maisons situés prés de la rivière, mais emporta le betail et détruisit environ vingt coudées de muraille près la porte polonaise, et de l'autre côté de la ville, près de la porte russe, le torrent renversa un des plus forts bastions avec les canons qui y étaient placés; mais ce débordement ne dura que vingt quatre heures. — Aux inondations plus récentes appartiennent celles qui ont eu

---

(*) Dans son ouvrage: Podole, Wotyn, Ukraina etc. (La Podolie, la Volhynie, l'Ukraine etc.) Vilna 1841.

lieu en 1805, 1806 et 1829, et la hauteur jusqu'à la quelle la rivière s'élevait alors, est marquée par des inscriptions faites sur la muraille de la porte dite polonaise, qui prouvent qu'elle montait jusqu'à trois toises à peu près au dessus du milieu de la rivière dans son état normal. En 1837 nous eûmes aussi une inondation considérable.

Les deux rivages du Smotrytsch près de Kamienietz sont rocheux, escarpés et presque perpendiculaires: leur plus grande hauteur du côté ganche près de la source d'une excellente eau nommée Hounska ou plus correctement Chańska krynica (*) atteint 14 toises; le côté droit est plus bas et ne mesure que 8 toises; en général, le plateau qui environne Kamienietz, domine de beaucoup le mamelon rocheux sur lequel s'éleve la cité.

La structure des rochers de Kamienietz observée par Mr. Andrzeiowski dans le ravin derrière le château, est la suivante: «Leur surface consiste en terre noire, fertile, d'1—4 pieds, puis vient une terre glaise sablonneuse avec des cailloux roulés, 1—2 p.; après on voit une forte assise d'argile jaunâtre, enfermant des couches interrompues d'argile smectique 6—12 toises, sous la quelle parait une couche de 10—12 toises de calcaire tertiaire en plusieurs variétés, qui repose sur les formations secondaires où il ne manque ni calcaire compacte, ni craie, ni grès, mais seulement en couches subordonnées, en dessous desquelles viennent des marnes schisteuses, alternant avec des argiles fines feuilletées et avec du marbre, dont les assises deviennent de plus en plus épaisses. Leur couleur dominante est le gris plus ou moins foncé, passant au jaunâtre, au verdâtre et dans les cou-

---

(*) C'est à dire la source du khan. Triste souvenir des invasions de Tartares.

ches inférieures au noirâtre et même au noir. La cassure dans la couche supérieure est grenue, subconhoïde ou feuilletée, la texture compacte, les inférieures présentent une texture compacte sublamellaire, souvent tout a fait lamellaire, une cassure inégale écailleuse, subconhoïde et sont bien peu riches en pétrifications. Dans la grande masse du rocher, sur lequel est située la ville, il y a une couche particulière de marne au contact du marbre en dessus et en dessous, qui abonde en pétrifications. Elle gît à peu prés sur la hauteur du sol du boulevard, son épaisseur est de 6—7 pieds et s'étend dans la même hauteur tout autour de la ville, mais elle n'est pas partout également accessible.» (*).

Au nord-ouest de Kamienietz au de là du faubourg dit polskie folwarki, dans une localité nommée ścianki (les petites parois) de Bielanofka, où sont les carrières de pierre à batise, le D-r Kremer et moi nous avons trouvé les rochers superposés de la manière suivante: En premier lieu sous la terre végétale, on voit l'argile jaunâtre, après des petits cailloux roulés se mèlent avec la terre; puis vient un calcaire grossier de la structure cristalline, que les mineurs nomment roupak, il se desagrége facilement en pièces arrondies et irrégulières, plus loin on apperçoit un calcaire un peu plus épais mais encore grossier, il est plus clair et porte le nom de la pierre bretschany. On l'emploie pour la batise. Entre la première et la seconde couche, se trouve un schiste gris-clair ou verdâtre; sous la dite pierre hretschany, il y a quelques couches de tel schiste et puis vient un calcaire nommé pierre-gris (siwy) à grains menues, très compactes qui est capable d'être taillé; le plus

---

(*) Recherches sur le système thyraïque dans le Bullet. de la Soc. I. des Natur. de Moscou. Tom. XXV. 1852. p. 227.

bas au fond, se trouve un autre calcaire gris, semblable au marbre qui a des grains parfaitement menus et égaux; celui-ci est encore plus facilement taillable, apte à être poli. — L'épaisseur de la première couche ou de la pierre nommée roupak, est de 5 pieds, de la seconde, hretschany un peu plus forte; de celle du gris encore plus grande, c'est à dire de 6 à 7 toises; quant à la couche la plus basse qui consiste dans la roche marbreuse, elle ne peut être appréciée, car les mineurs ne peuvent pas pénétrer assez profondment pour l'épuiser. Dans les étages supérieurs de la roche, les couches schisteuses sont plus nombreuses et en descendant elles deviennent plus rares, de manière que la pierre grise et celle qui lui succède composent une paroi presque unie, stratifiée horizontalement et entrecoupée par des parois perpendiculaires; ce n'est que dans les couches supérieures de la pierre roupak que nous avons trouvé des pétrifications de mollusques; dans les inférieures il n'y avait rien, outre les géodes et les cristaux du spath calcaire qui est parfois d'un éclat fort joli.

Parmi les débris fossiles déposés dans les rochers de Kamienietz, les Zoophytes sont les plus nombreux. Les tiges des Cyathocrinites forment des couches entières dans des marnes schisteuses; il y en a aussi beaucoup de Mollusques Gastéropodes, principalement du genre d'Euomphale; de la classe des Brachiopodes nous avons de nombreuses Térébratules.

Je donne ici un tableau systématique de tous les fossiles trouvés à Kamienietz et aux environs les plus proches de cette ville.

CRUSTACÉS.

Eurypterus tetragonophthalmus Fisch.

Bull. de Mosc. T. II. p. 127; 1839 et Not. sur l'Euryptère de Podolie; Eichw. Urwelt Russ. 3. H. p. 117.

Calymene macrophthalma Blum.

Eichw. die Urw. Russ. l. c.

Asaphus Brongn. Les petites pièces des carapaces caudales, ont été trouvées à Kamienietz par MM. Eichwald et Andrzeiowski, mais la roche qui les contenait a été cassée en 1831 pour élargir le jardin public.

Cytherina phaseolus Hising.

Eichw. die Urw. Russ. 3 H. p. 117. à Czarnokozintzé.

— *balthica* Hising. Eichw. l. c. à Zawalé.

MOLLUSQUES.

A) Cephalopodes.

Lituites lituus Hising.

Eichw. l. c.

— *giganteus* Sow.

Orthoceras conicus Sow.

Andrzeiowski Rys. bot. 2 par. p. 12.

— *lateralis* Sow.

Andrzeiowski. l. c.

— *bacillus* Eichw.

Andrzeiowski. l. c.

Une autre espèce d'Orthocératite à cloisons nombreuses et à siphon latéral, que je ne pouvais pas déterminer, a été trouvée dans une des pierres du pavé de Kamienietz.

Clymenia Dunkeri Münst?

Eichw. die Urw. Russ. 3 H. p. 116 près de Zawalé.

B) Pteropodes.

Conularia Sowerbyi Defr.

Eichw. die Urw. Russ. 3 H. p. 117.

Buchii Eichw. Schichtensyst. v. Esthl. p. 102.

Tentaculites ornatus Murch.
Eichw. Nouv. Mém. de la Soc. des Nat. de Mosc. T. IX, 1851. Ein Paar Worte über die Eifel und die Grauwacke überhaupt.

— *annulatus* Schlott.
Eichw. Beitr. zur geogr. Verb. der foss. Th. Russ. Bull. de Moscou. 1851. № 1. p. 121.

C) GASTÉROPODES.

Euomphalus cornu arietis Hising. Eichw. Urw. Russl. 3 H. p. 114.

— *centrifugus* Wahl.

— *rugosus* Sow. (catenulatus His).

— *funatus* Sow.

— *pentangulatus* Sow.
Andrzeiowski Recherches sur le syst. Tyraïque. Bull. de Moscou. 1852. № 1.

— *depressus* Andrz. l. c. pl. IV fig. 3.

— *ovalis* Andrz. l. c. pl. IV f. 1.

— *ornatus* Andrz. l. c. pl. IV f. 2.

Turritella (Murchisonia) *cingulata*. His. Eichw. die Urw. Russ. 3 H. p. 115.

Trochus oblitus Andrz.
Rech. sur le syst. Tyr. Bull. de Mosc. 1852. № 2. p. IV. f. 4.

D) BRACHIOPODES.

Leptaena depressa Dalm.
Andrz. Rech. sur le syst. Tyr. Bull. de Mosc. 1852 № 1. p. 22.

Calceola sandalina Lamk.
Andrzeiow. l. c.

Orthis testudinaria Sow.
Andrzeiowski l. c.

— *orbicularis* Sow.
Andrzeiowski l. c.

— *striatella* Dalm.
Eichw. die Urw. Russ. 3 H. p. 113. (Chonetes sarcinulatus Schlot.) Bull. de Mosc. 1856. № 2. p. 244 à Orynine.

Atrypa acutidens Eichw.
Naturhist. Skizze p. 202. Bull. de Moscou. 1856. № 2. p. 420.

— *Wilsoni* Sow. (cancellata Eichw.) Eichw. l. c.

— *dimidiata*. Eichw. l. c.

Camarophoria (Terebratula) *tumida* Eichw. Nat. Skiz. p. 202. Bull. de Moscou. 1856. № 2. p. 430. (T. galeata Dalm.) die Urw. Russl. 3 H. p. 110.

Spirifer striatulus Schlot.
Andrzeiowski Rys bot. 2 par. p. 12.

— *speciosus* Schlot.
Andrzeiowski Rech. sur le syst. Tyr; Bull. de Mosc. 1852. № 1. p. 229.

— *lineatus* Sow.
Andrzeiow. l. c.

— *glaber* Sow.
Andrzeiow. l. c.

— *dimidiatus* Eichw. (S. octoplicatus Murch.). Die Urw. Russ. 3 H. p. 112.

Terebratula biplicata. Broch.
Andrzeiowski Rys bot. 2 par. p. 12.

— *sella* Sow.
Andrz. l. c.

— *laevigata* Schlot.
Andrz. l. c.

— *prisca* Schlot.
Andrzeiowski l. c. Bull. de Moscou. 1852. № 1. p. 229. *var. reticularis* Eichw. die Urw. Russl. 3. H. p. 112.

— *tetraëdra* Schlot.
Andrzeiow. Rys bot. 2 p. p. 12.

— *octoplicata* Sow.
Andrzeiow. l. c.

— *obliqua* Andrzeiow. l. c.

— *amphitoma* Brongn.
Andrzeiow. Bull. de Moscou. 1852. № 1. p. 229.

— *Eichwaldi* Andrz. (T. dentata Eichw.) Andrz. l. c.

— *vulgaris* Schlot.?
Andrzeiowski l. c.

— *varians* Schlot. var. compressa Andrzeiow. l. c.

— *inconstans* Sow.
Andrzeiowski Bull. de Moscou. 1852. № 1. p. 229.

— *alata* Brongn.
Andrzeiowski l. c.

— *undulata* Pusch.
Andrzeiowski l. c.

— *prunum* Dalm.
Eichw. die Urw. Russl. 3 H. p. 100.

Terebratula acutidens Eichw. (T. Wilsoni Bronn.) Eichw. l. c. p. 111.

— *cuneata* Dalm.
Eichw. l. c. p. 110 à Laskoftzé.

Gypidia species?
Eichw. l. c. p. 105.

Outre les débris de mollusques, j'ai trouvé une moule d'une pétrification singulière en forme d'un cône arrondi, longue environ 6 pouces, large à sa base à peu prés 5 p. et avec un morceau de calcaire dans lequel elle était enchassée, pesant 3 livres.

E) ACÉPHALES.

Nucula triangularis Eich.

Cypricardia inflata Eichw. Schichtensyst. Esthl. p. 129.

Lucina nivea Eichw.

ZOOPHYTES.

A) ECHINIDES.

Cidaris Lamk? J'ai trouvé dans les rochers de Kamienietz de petites pièces allongées, cylindriques et tuberculeuses, semblables aux épines des Cydarites, mais dans aucune parmi elles, je n'ai pas apperçu l'anneau basal.

B) STELLÉRIDES.

Poteriocrinus Mill.

Cupressocrinus pentaporus Eichwald? Bull. de Moscou. 1854. № 1. p. 9.

Les pétrifications de ces genres ont été trouvées dans des fragments si menus, qu'il est difficile de les déterminer positivement.

Cyathocrinites rugosus Mill.
Eichw. Die Urw. Russ. 3 H. p. 109.

— *pinnatus* Mill. Eichw. l. c.

C) Bryozoaires.

Eschara scapellum var. maj. Eichw. l. c. p. 107.

Discopora punctata Eichw. Bull. de Mosc. 1855. № 4. p. 459.

Myriopora (Millepora) *fastigiata* Eichw. Iter. ingr. p. 21. Bull. de Moscou. 1856. № 1. p. 88.

D) Anthozoaires.

Stromatopora concentrica Eichw. (S. polymorpha Goldf.) Eichw. Bull. de Moscou. 1855. № 4. p. 445.

Ptilodictya lanceolata Eichw. Die Urw. Russ. 3 H. p. 107 à Orynine.

Calamopora polymorpha Eichw. l. c.

— *gottlandica* Eichw. l. c.

Omphyma fastigiatum Eichw.
Nath. Skizze p. 187; Bull. de Moscou. 1856. № 1. p. 107 à Orynine.

— *septigerum* Eichw. l. ɔ.

Flabellum turbinoliforme Andrz. Bull. de Moscou. 1852. № 1. p. 229. Pl. IV fig. 6.

Aulopora serpens Eichw. die Urwelt Russ. 3 H. p. 108.

Lithodendron species? Eichw. Nat. Skiz. p. 187. Kamienietz et Moukscha.

Cyathophyllum helianthoides Eichw. Die Urw. Russ. l. c.

— *caespitosum* Goldf. Eichw. l. c. et Bull. de Moscou. 1856 № 1. p. 105.

Cyathophyllum ceratites avec plusieurs variétés nommées par Mr. Eichwald, Cyath. (Turbinolia) fastigiatum, gibberosum, septigerum. Die Urw. Russl. 3 H. p. 108 à Orynine.

— *dianthus* Goldf.
Eichw. über die Eifel und die Grauwacke überhaupt, dans les Nouv. Mém. de la Soc. de Moscou T. IX. p. 68.

— *hypocrateriforme* Goldf. Eichw. l. c.

— *turbinatum* Goldf. Eichw. l. c.

— *vermiculare* Goldf. Eichw. l. c.

Pachyphyllum gibberosum Eichw. Nat. Skizze. p. 187.

Amplexus decoratus Eichw. die Urw. Russl. 3 H. p. 108; Bull. de Mosc. 1856. № 1. p. 106.

Hydnophora radula Eichw. Nat. Skizze. p. 187; Bull. de Moscou. 1856. № 1. p. 112.

Heliopora interstincta Eichw. die Urw. Russ. 3 H. p. 107.

Harmodites distans Fisch. (Syringopora reticulata Goldf.) Eichw. die Urw. Russ. 3. H. p. 107 à Zawalé.

Syringopora radians Fisch. (S. catenata Morr.) Eichw. Bull. de Moscou. 1856. № 1. p. 97.

— *intricata* Eichw. Nath. Skizze. p. 202; Bull. de Moscou. 1856. № 1. p. 47.

Outre cela on rencontre des fragments indistincts des espèces appartenant aux genres, *Turbinolia*, *Strombodes* Schweig., *Cystiphyllum* Lonsd., *Cyclolithus* Ehr.

E) SPONGIAIRES.

Scyphia species?

De la classe des Mammifères on trouve aux environs de Kamienietz dans les dépôts tertiaires supérieurs, les débris fossiles suivants: près du village Teremtzé (district d'Ouschytza) les dents d'hippopotame (Hip. minutus Cuv.) à Stoudenitza, les dents et les tibias des Mammouths (Elephas primigenius); près du village Kurzelowa les bois du cerf (Cervus fossilis); enfin, au de là du Dniestre vis á vis de Zwanietz, à deux milles de Kamienietz en Bessarabie, les dents des chevaux (Equus adamiticus Schl.). Quant aux débris des plantes fossiles il n'y en a que trop peu, néanmoins on trouve aux bords du Smotrytsch des morceaux de bois pétrifié et en outre nos roches présentent quelques empreintes, peu visibles, de fougères.

D'après l'examen des rochers de Kamienietz sous le point de vue géologique et paléontologique, il est évident qu'ils appartiennent à deux formations diverses. La couche supérieure d'une puissance peu considérable est plus récente, consiste en argile, en cailloux roulés, en calcaire tertiaire et en silex mélés sans aucun ordre. La couche inférieure forme des massifs énormes d'un calcaire ancien de la formation silurienne. Entre ces deux couches est répandue une veine abondante d'eau minérale qui alimente les six sources de la ville de Kamienietz et une au faubourg dit polskie folwarki.

Rzączyński dans son Historia naturalis curiosa regni Poloniae, publiée en 1721 (p. 115) et dans Auctarium Hist. nat. cur. R. P. (p. 183), ne fait mention que de deux sources, dont l'une, située entre la porte dite polonaise et le chateau, devait contenir le pétrole, et l'autre le salpêtre. Il y a cinquante ans que le Dr. Szahin a fait l'analyse de ces eaux et publia en 1804 à Minkoftzé près de Kamienietz une petite brochure sur leur utilité thérapeutique, mais l'analyse qu'il en donne ne satisfait pas aux exigences de l'état actuel de la science. D'après l'analyse faite récemment par Mr. Markiewitsch, Pharmacien de Kamienietz, l'eau de la source qui se trouve au faubourg de polskie folwarki, contient, sur 540 de son poids, de parties solides proportionnées comme il suit:

Hydrochlorate de chaux	0,66.
Bicarbonate de chaux .	0,11.
Sulphate de chaux . . .	0,23.

Cette eau est limpide et pure, a un gout fade un peu salé; sa température ne s'élève qu'à + 7° R., elle ne peut être employée, ni pour la cuisine, ni pour le blanchissage, puisque les viandes bouillies avec cette eau, se colorent en rouge, et elle ne dissout pas bien le savon; elle a des propriétés légèrement purgatives et c'est par cette raison, que quelques médecins la regardent comme un remède salutaire dans les maladies scrofuleuses et les rhumatismes; on s'en sert pour bains et pour boisson. Aux endroits où elle coule en bavant sur les rochers et les vases, elle les couvre en peu de temps, d'une croute calcaire; d'ailleurs cette propriété est commune à toutes les eaux de Kamienietz; ainsi celles de la source du jardin de Wit, font de jolies incrustations de mousses et l'on voit souvent des coquillages du Smotrytsch (Melanopsis acicularis), se couvrir d'une couche de dépôt calcaire.

Kamienietz située sous 48° 40′ latit. nord et 44° 14′ long. o.i. a un climat doux, mais très changeant. L'hiver y est ordinairement peu neigeux et si peu constant, que souvent la pluie tombe subitement le lendemain d'une gelée d'une vingtaine de degrés; les froids ne durent pas longtemps, mais ils sont très forts et la température s'abaisse quelquefois à 27° au dessous de zero. A la fin de l'hiver depuis la mi-février, une végétation précoce indique déjà l'insensible transition au printemps qui est ordinairement venteux et humide au commencement, et dans sa dernière partie il arrive des journées aussi chaudes qu'en été. L'automne presque toujours serein prolonge la belle saison jusqu'au mois de Novembre. Quoique toutes les contrées de la Podolie situées vers le sud près du Dniestre, se distinguent par la précocité de récoltes des blés et des fruits, toutefois la différence sous ce rapport est encore plus frappante dans les endroits voisines de Kamienietz. En arrivant du côté du nord à deux milles de la ville, près du village de Nihine, on voit une chaine de monticules rocailleuses assez hautes, dont les cîmes nues et coniformes, ont un aspect caractéristique. Ces sont des Karpathes en miniature, et en effet, cette chaine pourrait être considérée comme un embranchement lointain des ces montagnes; elle est connue sous le nom de Miodobory et de Tolltry. Ces monticules, en se dirigeant vers le Sud-Est, passent à une lieue de Kamienietz près de Słoumińtzé paralellement au lit du Dniestre et quelques unes entrent en Bessarabie vis à vis du village Wronbloftzé. En s'approchant de Kamienietz à la fin de Février, on rencontre une ligne de démarcation bien tranchée: d'un côté souffle un vent glacé et des neiges profondes couvrent la terre engourdie, et de l'autre, à quelques centaines de pas à peine, l'air déjà plus doux et la verdure se faisant jour à travers les neiges à demi fondues, annoncent une transition agréable du triste hiver au printemps plein d'espérance et de vie. C'est à ces collines qui s'opposent aux vents du nord, à la position de la plaine en pente douce vers le

Dnièstre (sud) et à l'exposition aux vents de l'ouest qui à la fin d'hiver accélèrent la fonte des neiges, qu'on doit attribuer la différence si marquée du climat de Kamienietz.

Des observations faites pendant dix ans m'ont fourni les résultats suivants:

A) Quant aux plantes.

Poussent les feuilles.

	au plutôt.	*au plus tard.*
Les charmes, les trembles, les coudriers	17 Avril.	25 Avril(*).
Les chênes (Q. pedunculata)	27 —	12 Mai.
Les noyers (Juglans regia)	22 —	2 —
Les châtaigniers	28 —	5 —
Robinia pseudoacacia	28 —	8 —
Les mûriers blancs	4 Mai.	12 —

Commencent à fleurir.

Les perce-neiges (Galanthus nivalis)	6 Mars.	20 Mars.
Les Safrans (Crocus vernus)	9 —	20 —
Les Saules (S. pentandra)	6 Avril.	22 Avril.
Les merisiers (Pr. avium)	22 —	10 Mai.
Les cerisiers (P. cerasus)	24 —	14 —
Les syringats (S. vulgaris)	2 Mai.	21 —
Caragana arborescens	— —	— —
Les prunelliers (P. spinosa)	4 —	23 —
Robinia pseudoacacia	17 —	1 Juin.

(*) Les dates sont désignées d'après le nouveau style.

	au plutôt.	*au plus tard.*
Les noyers	17 Mai.	22 Mai.
Les chataigniers	5 —	18 —
Les muriers blancs	7 —	17 —
Les tilleuls	24 Juin.	7 Juil.
Les fraises murissent	2 —	8 Juin.

Remarque. Nous avons aussi quelquefois des fraises au mois de Septembre en seconde récolte. — Les arbres fruitiers, principalement les premiers et les cerisiers n'ont pas du tout fleuri ce printemps (1856).

Perdent le feuillage.

Les charmes, les trembles, les coudriers	27 Octob.	15 Nov.
Les chènes (G. pedunculata)	12 Nov.	27 —

B) QUANT AUX ANIMAUX.

Les Allouetes (A. arvensis) arrivent	16 Févr.	3 Mars.
s'envolent	11 Octob.	27 Octob.
Les oies sauvages (A. segetum) arrivent	11 Mars.	28 Mars.
s'envolent	11 Sept.	22 Sept.
Les Cigognes (C. alba) arrivent	17 Mars.	2 Avril.
s'envolent	12 Sept.	28 Sept.
Les Grues arrivent	24 Mars.	2 Avril.
s'envolent	4 Sept.	28 Sept.
Les hirondelles (H. urbica) arrivent	5 Avril.	21 Avril.
s'envolent	26 Sept.	2 Oct.
Les Cresserelles (F. tinnunculus) arrivent	3 Mars.	22 Mars.
s'envolent	27 Sept.	17 Oct.

	au plutôt.	*au plus tard.*
Les étourneaux (St. vulgaris)		
arrivent	11 Mars.	27 Mars.
s'envolent	27 Sept.	8 Octob.
Les pigeons sauvages (C. oenas)		
arrivent	22 Fevrier.	27 Mars.
s'envolent	22 Sept.	5 Octob.
Les Rossignols (L. philomela)		
commencent à chanter	21 Avril.	27 Avril.
cessent de chanter	22 Juin.	3 Juil.
s'envolent	15 Sept.	22 Sept.
Les cailles se font entendre	22 Avril.	30 Avril.
s'envolent	22 Octob.	7 Nov.
Les coucous arrivent	7 Avril.	17 Avril.
s'envolent	7 Octob.	16 Octob.
Les Grenouilles (R. esculenta)		
commencent à coasser	17 Avril.	2 Mai.
cessent de coasser	27 Juin	20 Juill.
Les tritons mâles (Tr. palustris)		
acquièrent leurs crêtes	4 Avril.	27 Avril.
perdent leurs crêtes	5 Mai	29 Mai.
Les premiers insectes paraissent Pyrrhocorys aptera. — Hylecoetus dermestoides; — Anobium tessellatum entre	27 Févr. et	6 Mars.
Clytus armatus; Xiphydria camelus; Sirex gigas; Urocerus spectrum; Perla nebulosa entre le	5 Mars et	17 Mars.
Vanessa urticae; Rhodocera Rhamni	1 —	26 —
Se font voir pour la dernière fois: Galeruca rustica, Cocci-		

	au plutôt.	*au plus tard.*
nella 7 punctata, Scutellera nigrolineata, Acanthosoma haemorrhoidalis, Oedipoda biguttula, Lycaena battus, Gonoptera libatrix, Tanypus pulicarius entre le	24 Octob.	5 Nov.
Les hannetons (Mel. majalis) paraissent	20 Avril.	18 Mai.

Remarque: Une autre espèce de hannetons plus grande (M. fullo) très commune aux environs de Kiev, ne se trouve pas chez nous.

C) QUANT À L'ÉTAT DE L'ATMOSPHÈRE.

La rivière Smotrytsch gèle	6 Nov.	25 Décemb.
debâcle	12 Févr.	10 Mars.

Nous avons observé exceptionellement des éclairs déjà au commencement de Janvier, nommément le 10 Janvier 1847 à 7 h. 15 min. du soir, et des tonnerres à la fin du Novembre (20 Novembre 1851).

Les plus grandes froids peuvent atteindre — 27° R.; les plus grandes chaleurs + 30 R. dans l'ombre. En automne les chaleurs montent quelquefois à près de vingt degrés R. comme par ex. le 15 Octobre 1851, + 18°; le 27 Octob. 1854 + 19°; et le 4 Novembre 1855 + 17 R. — L'aurore boréale doit être comptée parmi les phénomènes les plus rares: depuis 20 ans de mon séjour à Kamienietz, elle s'est présentée une fois seulement. Ce phénomène parut dans toute sa splendeur le 16 Novembre 1848 et continua durant trois nuits de suite; les plus anciens habitants de notre ville ne se souviennent pas de l'avoir vu auparavant. — Outre quelques ouragans et la grêle qui tombait le 23 Juin 1845 en morceaux de glace informes du poids d'une livre à peu près; aucun autre phénomène aërien ne s'est fait remarquer de nos jours. Une seule fois depuis que j'habite Kamienietz (le 21 Juin 1856), la grèle tomba en grande quantité après le coucher du soleil à 10 heures du soir; ses grains étaient de la grandeur de noisettes et ont couvert la terre d'une couche épaisse de 3 pouces. — Le 16 Juillet, a. c. à 9 h. 45 m. du soir pendant que l'horizon était couvert d'épais nuages à l'ouest et au nord, et sa partie opposée à l'est et au sud était éclairée par la lune dans le dernier jour de son premier quart, un arc-en ciel se fit voir sur le dit nuage, composé de deux couleurs seulement, c'est à dire, du jaunâtre et du rougeâtre; il décrivait un énorme demi cercle très complet et ne dura plus que trois minutes environ. — On n'a pas vu de notre temps de météores ignés, mais Rzączyński dans son Auctarium hist. nat. cur. regn. Pol. p. 479 atteste, que le 18 Octobre 1728 vers les 8 heures du soir, apparut audessus de Kamienietz un météore très lumineux à l'instar d'une boule de feu (sans doute une bolide), qui contenait quelque chose de semblable à un tison ardent et qui s'éteignit à un quart de lieue près du village de Dloujeck avec une explosion qu'il compare à la décharge d'un canon et qui fit trembler la terre et les rochers de Kamienietz. Le même auteur fait mention (p. 498) d'un bruit souterrain semblable aux décharges des canons, qui était entendu à Kamienietz au mois de Juin 1721 et d'un tremblement de terre qui durait $7^1/_2$ minutes le 20 Septembre 1728. Dans les derniers temps, outre un tremblement de terre très léger qui se fit sentir au mois de Janvier 1839, ce phénomène n'a pas eu lieu chez nous.

L'espace de pays dont nous nous occupons ici est trop petite pour que sa Flore puisse se distinguer beaucoup de celles des contrées adjacentes. Aussi les plantes de Kamienietz entrent dans le catalogue général des plantes de la Podolie et nous n'en avons aucune qui soit notre propriété exclusive, et si quelques unes se trouvent plus abondamment et prospèrent chez nous mieux qu'ailleurs, il en faut chercher la cause dans les propriétés du sol, qui est pour la plupart élevé, rocailleux et sec. — Parmi les végétaux acclimatés, la Robinia pseudoacacia, réussit le mieux; on peut dire que cet arbre se plait à Kamienietz, il s'enracine et croît facilement, atteint une hauteur considérable (plus de 4 toises) et fait l'ornement le plus agréable des jardins de notre ville, dont la terre rocailleuse ne laisse veillir aucun autre arbre. — L'Elaeagnus angustifolius L. qui atteint la hauteur de 3 toises, fleurit abondamment au mois de mai en répandant alors une odeur balsamique qui se fait sentir dans toute la ville, et peut supporter nos hivers les plus rigoureux, comme celui de l'année passée pendant lequel les noyers et les pruniers d'Hongrie, ont été gelés. — Les mûriers (Morus alba L); les noyers (Juglans regia L); les vignes (Vitis vinifera L) qui donnent des fruits succulents et doux. — Les Maïs qu'on cultive en grand aux champs et qui constituent la plus commune nourriture des paysans sur les deux bords du Dnistre. Les classes aisées en font leur mets favori en le faisant bouillir ou rôtir; quand les grains sont encore remplis de suc laiteux on le mange avec du beurre, — c'est l'usage aussi au Mexique, selon les voyageurs. Les asperges sont aussi un produit naturel de nos prairies, quoique minces elles sont d'un goût exquis et ont beaucoup d'odeur spécifique. — Les arbres Conifères ne croissent pas spontanément et les pins soignés dans quelques jardins ne réussissent pas; mais les Sapins péctinés (Abies pectinata) pourraient bien être cultivés avec succès. Une belle allée de ces arbres d'une demi-lieue d'étendue entre Houmintzé et Makoff près Kamienietz, en est une preuve évidente. (*)

La Flore de Kamienietz a été étudiée principalement, par le D-r **Friedländer**, les Prof. **Besser** et **Andrzeiowski**, par M-r. **Romuald Schydelski** élève du cidevant Lycée de Krzemienietz, ainsi que par le D-r **Charles** Fokkelman, dont le long séjour dans notre ville lui a permis de former une collection d'arbres et d'arbustes de Podolie et d'élaborer leur Catalogue raisonné. Presque toutes les espèces qu'ils ont trouvées au nombre de plus d'un millier, je les ai rencontrées aussi; toute fois la liste que je donne ici ne contient qu'une petite partie des représentants de la flore de Kamienietz; ce n'est qu'une esquisse faite uniquement dans le but d'indiquer les rapports de notre localité avec les autres contrées, relativement à son climat et les qualités de son sol. Pour que la comparaison en soit plus facile, j'indique à côtés des espèces de plantes phanérogames, les pays où elles viennent aussi spontanément comme chez nous.

ACOTYLEDONEAE DC.

a) *Algae.*

Lemanea fluviatilis. — Conferva rivularis. — Vaucheria terrestris. — Nostoc commune.

(*) Les hêtres (Fagus sylvatica) se trouvent à Wojtkoftzé sur la rive gauche du Zbroutsch et près Satanof. à la frontière du gouvernement de Volhynie, par conséquent hors des localités dont il s'agit dans cet article.

b) *Lichenes.*

Graphis scripta — Lecidea atrovirens; L. lapicida. — Patellaria nigra — Stereocaulon paschale — Parmelia frascinea; P. parictina.

c) *Mycetes.*

Sphaeria fusca, S. poronia; S. coryli — Bostrychia leucosperma — Rhytisma salicinum — Agaricus muscarius; A. driophilus, très abondant en automne font un mets savoureux; A. russula; A. piperatus, sont aussi comestibles, mais ce n'est que les campagnards qui s'en servent, et comme cette dernière espèce a un goût amer, ils les font passer par deux cuisons. — A. campestris, champignons bien connus dans les cuisines. — A. cornatus très semblables aux précédents et aussi comestibles. — Merullus cantharellus — Boletus luteus et B. edulis, appartiennent aux friandises de nos tables et en état sec ils font un objet de commerce de campagne; B. cyanescens est aussi bon à manger. Les Amadous Boletus fomentarius et igniarius. — Nous avons également des morilles, les premiers champignons qui paraissent déjà au mois de mars, ce sont: Helvella esculenta et Morchella esculenta. — Les vesses - de Loup (Lysoperdon areolatum), L. pyriforme enfin des Truffes (Lycoperdon tuber) se trouvent à 4 lieues de Kamienietz à Iwachnowtze, à Koupine et Czemerowtzé.

d) *Musci.*

Phascum curvicollum — Harrisonia aquatica Anoectangium ciliatum — Grimia pulvinata — Barbula muralis.

MONOCOTYLEDONEAE DC.	Floraison.	Patrie.	Loca
a) CRYPTOGAMAE.			
Ophioglossum vulgatum L.		Europe, Canada.	aux boi les m
Pteris aquilina L.		Europe, Asie Amérique du nord.	bois a
Asplenium septentrionale L.		toute l'Europe.	fissures chers.
» ruta muraria L.			
» dilatatum Sw.		Allemagne, Angleterre Suisse, France.	contrée tagne
b) PHANEROGAMAE.			
Gramineae.			
Setaria germanica.	Juill. – Août.	Pays orient. allem. mérid.	cultivé
Stipa pennata L.	Mai. – Juin.	Allemagne.	montic calcai
Poa versicolor Bess.	Juil. – Août.	Allem. Suisse.	Alpes, ciers.
Sesleria coerulea. Ard.	Mars. – Avril.	ib.	montic lc.
Bromus sterilis L.	Juin. – Août.	Europe mérid.	murail eux
Agropyron cristatum P. de B.	Mai. – Sept.	Hongr. Boh.	roch.
Lolium tenue MB.	Juin. – Sept.	Allemagne.	colline
Cyperaceae Juss.			
Vignea brizoides L.	Mai. – Juin.	Italie. Suisse.	prairie

	Floraison.	Patrie.	Localité.
lismaceae.			
m ramosum Sw.	Juill. - Août.	Siberie, Amerique boréale.	fossés, bords des étangs.
roideae.			
culatum L.	Avril. - Juin.	Europe mérid.	bois.
iliaceae.			
oschatum L.	Août. - Sept.	Hongrie.	roches calcaires.
olia Ait.	Mars. - Avril.	Bohème, Saxe, provinces rhénanes.	bois clairs et herbeux.
aryllideae.			
nivalis L.	Mars.	ib.	bois.
Irideae.			
inea L.	Mai.	Italie.	endroits élevés.
is MB.	Juin.	Suisse.	
ca L.	Mai. - Juill.	Allem. mérid. et centrale, Suisse, Italie, Sibérie.	prairies.
rica Wk.	Mai. - Juin et pour la seconde fois en automne.	Hongrie.	
rnus All.	Mars.	Suisse, Esp. Alpes, Pyren.	collines boisées exposées au soleil.
chideae.			
ramidalis L.	Mai.	Suisse, Belgique, France.	prairies montueuses.

	Floraison.	Patrie.	Lo
Epipactis latifolia Sw.	Juill. - Août.	Allemagne.	bois
Listera ovata R. Br.	Mai. - Juin.		
Malaxis monophyllos Sw.	Juin. - Juill.	Suisse, Carniolie, Hongrie.	prairi tagn
Corallorhiza innata R. Br.	Juill. - Août.	Alpes.	for
Cypripedium calceolus L.	Mai.	Europe temperée.	lieux calca
DICOTYLEDONEAE.			
Coniferae.			
Pinus picea L. (Abies pectinata).	Mai.	ib.	sol ca
Amentaceae.			
Quercus pubescens W.	Avril.	Hongrie, Bohème.	forêts tagn
» pedunculata Erhar.	ib.	ib.	
Euphorbiaceae.			
Euphorbia villosa W et k.	Juin. - Août.	Hongrie, Dalmatie, Italie.	prairi des.
» virgata W et k.	Mai. - Juin.	Hongrie, Autriche.	bords min
» lucida W et k.	Juill. - Août.	Hongrie mérid. Silesie.	prair des.
» amygdaloides L.	Mai. - Juill.	Allem. mérid. prov. rhénannes.	lisièr bois
Eleagneae.			
Eleagnus angustifolius L.	Mai, Juin.	Iles de la mer.	culti

	Floraison.	Patrie.	Localité.
.abiatae.			
d netorum And.	Mai,	Europe temp.	prairies, montagnes et collines.
gl inosa L.	Juin.	Italie, Suisse, Hongrie,	sol calcaire.
cl maepytis Schr.		France, Barbarie, Virginie.	
m supinum Jacq.	Juin, Août.	Autriche.	mont. calc.
s berosa L.	Juin,	Hongrie, Transilv. Siberie.	prairies, bords des fossés.
t moides Mach.	Août.	Hongrie, Dalmatie.	collines exposées au soleil.
ce alum Ruyschiana L.	Juin, Juill.	Autriche, Moldavie, Sibérie.	bois montagneux.
us officinalis L.	Juin, Août.	Europe mérid.	mures, montagnes rocaill.
ar verna Bess.	Avril, Mai.	Gallicie autr.	endroits rocaill.
lp a L.	Mai, Juill.	Croatie, Piemont.	collines.
Rh antaceae.			
ca Frölichiana.	Mai.	Alpes.	paturages.
no ana L.	Mai, Juin.	Suisse, Italie.	bois ombrag.
on folia Baumg.	Juill.	Hongrie, Bohème.	prairies.
tir ineae Juss.			
d matica Mill.	Juill, Août.	Dalmatie, Transylvanie.	endroits montagn.

	Floraison.	Patrie.	Lo
Solaneae.			
Physalis Alkekengi L.	Juin, Juill.	Italie, Japon.	fossés des r
Scopolina atropoides Schult.	Avril, Mai.	Croatie, Hongrie Transylvanie.	bois neu
Boragineae.			
Onosma echioides Bess.	Juin.	Autriche.	collin
Echium rubrum Jacq.	Juin, Juill.	Hongrie, Transylv.	prairi sées
Cerinthe 5 maculata Rchb.	Juin, Juill.	Karpathes.	pr
Anchusa Barrelieri Bess.	Mai, Juin	Hongrie mér.	m
Apocyneae.			
Vinca major L.	Avril.	France, Suisse, Espagne.	mura com
» herbacea Wk.		Hongrie, Transylvanie.	collin tag
Jasmineae.			
Fraxinus excelsior L.	Avril.	Suisse, Hongrie.	dans 35 les jus 25
Campanulaceae.			
Campanula alpini L.	Juin, Août.	Piémont.	prai tag
» trachelioides MB.	Juin, Juillet.	Saxe.	endr
» crenata LK.		Turingie.	tag cal

ompositae.	Floraison.	Patrie.	Localité.
eriophorum Scop.	Juillet. Sept.	Hongrie.	montagnes calcaires.
radiata MB.	Juillet — Août.	Hongrie.	
sphaerocephalus L.		Transylvanie.	plaines rocailleuses.
hamulosus Ehrh.	Juin, Août.	Transylv. Hongrie.	bords des chemins, bois montagn. et rocheux.
trinervia Steph.	Juill. Août.	Transylv.	prairies.
iculata L.	Juin, Juill.	Allemagne, Hongrie.	
rica MB.	Juill.	Sibérie.	lisières des bois.
llus L.	Juill. Août.	Europe mérid.	collines.
nculoides Lamk.	Juill.	Amerique boréale.	
acobaea L. é gigantesque de de hauteur croit amieniec.	Juill. Sept.	Europe tempérée.	lisières des bois, prairies.
aepholius Huds.	Août. Sept.	Flandre, provinces rhénanes.	ib.
nnis L.	Mars, Nov.	Europe, ne dépasse presque les limites de Fagus sylvatica.	collines, paturages.
um cordifolium W. k.	Juill. Août.	Croatie, Banuat.	prairies boisées.
purpurea L.	Mai, Juin.	Hongrie, Transylvanie.	collines, rocheuses.

	Floraison.	Patrie.	Loc
Xanthium spinosum L.	Juill. Sept.	Allem. mér. Hongrie, Autriche.	bords mins.
Cette mauvaise herbe maintenant si abondante et si communes ne se trouvait pas chez nous il y a de cela à peine 30 ans.			
Scabiosa uralensis Murr.	Juill. Sept.	Bannat. Hongrie, Sibérie.	colline les m
Valerianeae.			
Valerianella dentata DC. » auricula DC.	Mai, Juill.	Allem. mérid. Tyrol.	cha
Rubiaceae.			
Gallium ruthenicum W.	Mai, Juill.	rives de la Volga infér.	prairie
Caprifoliaceae.			
Hedera helix L.	ne fleurit pas chez nous.	Europe mérid. et centrale.	bois geux, aux arbre
Cornus mascula L.	Mars, Avril.	Bohème, Thuringie.	colline leuse
» sanguinea L.	Juin, Juill.	Allem. mérid.	endroi caill
Sambucus nigra L.	Juin.	Europe mér. et centrale.	bords mins pierr
Viburnum lantana L.	Mai.		bois
Lonicera xylosteum L.	Avril, Mai.	ib.	sol.

	Floraison.	Patrie.	Localité.
Umbelliferae.			
quilegifolium Gärt.	Juill. Août.	Hongrie, Transylv.	collines, lisières des bois.
graveolens L.	Juin, Août.	Italie.	champs.
cum vulgare J.	Juin, Juill.	Apenines.	montagnes paturages.
rum junceum Poll.	Juill. Sept.	Dalmatie, Italie, Suisse.	prairies.
phyllum aromaticum L.	Mai. Sept.	Bohème, Silésie.	prairies boisées.
Onagreae.			
natans.	Mai, Août.	Europe mérid. centrale.	Lacs, étangs.
Crassulaceae.			
vivum globiferum Mill.	Juill. Août.	Silésie, Saxe.	montagnes calcaires.
Rosaceae.			
alus nana L.	Avril, Mai.	Hongrie mérid. Transyl.	collines, montagnes.
mahaleb L.	Avril, Mai.	Europe mérid.	roches calc.
hamaecerasus L. (P. pumila Bunh.)			bois montag.
crenata L. W.	Mai.	Hongrie.	lisières des bois.
umila Clus.	Mai, Juin.	Hongrie, Boheme, provinces rhénanes, Italie.	prairies montagneuses.
us monogyna Jacq.	id.	Allemagne France, Italie.	bois montag. sol calcaire.
aster vulgaris Lindl.	Avril, Mai.	ib.	collines calc. exposées au soleil.

	Floraison.	Patrie.	Localit
Pyrus torminalis Ehrh.	Mai.	Hongrie, Suisse.	bois.
Leguminosae.			
Genista triangularis Ait. (G. triquetra W. Kit).	Juin. Juill.	Bannat.	monticul calcaire
Cytisus capitatus Jacq.	Juin, Août.	Autriche, Hongrie.	collines des.
» austriacus L.	Mai, Août.	ib.	collines
Melilotus procumbens Bess.	Mai.	Hongrie.	prairies.
Trifolium pannonicum L.	Juill. Août.	Hongrie	montagn
» alpestre L.	id.	Piémont.	
Robinia pseudoacacia L.	Mai, Juin.	Amérique du nord.	sol roc
Caragana arborescens L.	id.	Sibérie.	
Glycyrrhisa glandulifera W. K.	Juin, Juill.	Hongrie.	prairies.
Astragalus monspessulanus L.	Avril, Mai.	Suisse, Hongrie, Transyl.	collines sées au s
» austriacus L.	Mai, Juin.	Autriche, Hongrie.	collines caires.
Onobrychis conferta Dsv.	Juin.	Hongrie, Bannat.	
Juglans regia L.	Avril, Mai.	Hongrie mér. Moldavie.	cultivé.
Rhus cotinus L.	Juin, Juill.	Allemagne mérid. Italie, Suisse, Sibérie.	collines sées au s
» coriaria L.	Juin, Juill.	Dalmatie, Italie.	montagne

	Floraison.	Patrie.	Localité.
Celastrineae.			
pl lea pinnata L.	Mai, Juin.	Allem. mérid.	bois montagn.
mus verrucosus L.		Autriche, Bohème, Trans.	bois montagneux.
Rutaceae.			
lohyllum linifolium Juss.	Mai, Juin.	Dalm. Croat.	champs.
tamus fraxinella Pers.	Mai, Juill.	Bohème, Suis.	prairies montag. sol calcaire.
Geraniaceae.			
ra um collinum Steph.	Mai, Juin.	Sibérie.	monticules calcaires.
Ampelideae.			
tis vinifera L.	Mai, Juin.	Europe mér. et tempérée.	endroits élevés et exposés au soleil.
Acerineae.			
er tataricum L.	Mai.	Croatie, Hong.	bois montagn.
» pseudo-platanus L.		Suisse, Alpes.	
Tiliaceae.			
lia platyphyllos Scop.	Juin.	Allem. mér.	ib.
Malvaceae.			
alv crispa L.	Juill. Août.	Syrie.	champs, prairies.
Lineae.			
nu hirsutum L.	Juin, Juill.	Hongrie, Bohème.	montagnes, endroits rocailleux.

	Floraison.	Patrie.	Localité
Cariophylleae.			
Dianthus collinus W. Kit.	Juill. Sept.	Hongrie, Galicie.	collines.
» deltoïdes L.			champs ari
Silene supina MB.	Juin, Août.	Transylv.	collines ex sées au so
Lichnis chalcedonica L.	Juin, Juill.	Sibérie.	prairies b sées.
Arenaria setacea Thuill.	Avril, Mai.	Tyrol, Hongrie.	endroits é vés.
Polygaleae.			
Polygala major Jacq.	Mai, Juill.	Hongrie, Dalmatie, Apennines.	collines et montagn
Violarieae.			
Viola campestris MB.	Avril.	Hongrie, Autriche.	prairies sées.
» montana L.			montagnes
Cruciferae.			
Arabis auriculata Lamk.	Avril, Mai.	Hongrie, Bohème.	monticules calcaires.
» hirsuta L.	Mai, Juin.	ib.	prairies.
Cardamine amara L.	Avril, Mai.	Silésie, Bohème.	montagnes
Alyssum saxatile L.	Avril, Juin.	Hongrie, Bohème, Italie.	murailles monticul calcaires.
Thlaspi perfoliatum L.	Avril, Mai.	Suisse, Allemagne, France.	champs.
» alpestre L.			

	Floraison.	Patrie.	Localité.
um perfoliatum L.	Mai, Juin.	Hongrie. Transylv.	bords des chemins champs.
is tristis L.	Mai.		broussailles, lisières des bois.
e tatarica Jacq.	Mai, Juin.	Hongrie, Transylv.	champs, collines.
Berberideae.			
is nulgaris L.	Avril, Mai.	Amérique du nord, Asie.	collines exposées au soleil, broussailles.
anunculaceae.			
ne narcissiflora L.	Juin, Août.	Allemagne Suisse.	montagnes rocailleuses.
nemorosa L.	Avril, Mai.	ib.	bois ombragés, montagn. calcaires.
ylvestris Clus.			
ca triloba Chaix.	Mars, Avril.	ib.	bois.
is integrifolia L.	Mai, Juin.	Hongrie.	prairies boisées.
um thalictroides L.	Mars, Mai.	Allemagne Suisse, Hongrie, Savoie.	bois rocailleux.
vernalis L.	Avril, Mai.	ib.	collines calc.
culus sceleratus L.	Mai, Sept.	ib.	vallées humides.
montanus W.	Avril, Août.	Alpes jusqu'à la région des glaces.	paturâges.
orus purpurascens W.	Mars, Avril.	Hongrie, Transylv.	bois montagneux.

Cette table fait voir facilement, que notre Flore possède une grande partie des plantes qui aiment un climat tempéré, des endroits montagneux et un sol calcaire. Ainsi nous avons une quantité de plantes qui sont propres à l'Italie, à la Suisse, à la Hongrie et à la Bohème, il s'y trouve aussi quelques espèces de l'Amérique du Nord et de la Sibérie. Quant aux plantes aquatiques et de marais, nous en avons bien peu, faute de localités basses, humides et ombragées.

(A continuer.)

Naturhistorische Mittheilungen

von den Jahren 1856 und 1857;

über die dem Entomologen wichtigsten Gewächse der Sareptaër Umgegend

und noch einige Bemerkungen

über das Fangen und Tödten der Insekten,

von

A. Becker.

Die Wolga erreichte zu Ende des Frühjahrs 1856 einen ungewöhnlich hohen Wasserstand. Der Sommer desselben Jahres war fast ohne Regen, so dass die Ceralien nicht gedeihen konnten. Daher waren nicht nur die Bewohner Sareptas, sondern auch die Bewohner nah und fern von Sarepta liegender Städte und Dörfer gezwungen, ihren Mehlbedarf aus dem nördlicheren Russland zu beziehen, wo das Mehl zu doppelten und dreifachen Preisen gestiegen war. Alle übrigen Lebensmittel waren gleichfalls theuer und hielten sich auch noch in dem folgenden sehr fruchtbaren Jahre im hohen Preise. Der Wind wehte meist aus Norden, wodurch die Hitze niemals drückend werden konnte und nur dann und wann bis auf 28° Reaum. im Schatten stieg. Der Herbst war regnerisch, der Winter auffallend mild und nass, wodurch die Landstrassen so kothig wurden, dass öfters mit Pferden kein Fortkommen war und Ochsen eingespannt werden mussten. Sogar der Postillon fuhr stellenweise mit Ochsen und lobte die Fahrt, welche, wenn auch nicht schnell, doch Schritt vor Schritt vorwärts ging. Auch zu Anfang des Jahres 1857 war die Kälte unbedeutend, allein sie schien im Mai nachzuholen, was sie im Winter versäumte und vernichtete manche Aussaat. Der Regen in diesem Jahre kam zu rechter Zeit und reichlich, so dass fast alle Gewächse gut gedeihen mussten. An einigen Stellen indess wurden die Felder von den Wanderheuschrecken vernichtet, die auch schon 1856 geschadet. Die Hitze erreichte, wie im Jahre zuvor, nur bisweilen 28° im Schatten; in der Sonne bei heiterem Himmel 50°, bei minder heiterem Himmel 44—45°. Der Herbst war sehr trocken. Zu Anfang des Winters gute Schlittenbahn bei 5, 10, 22° Kälte. Die Rinderpest, welche die südrussischen Gegenden nicht mehr zu verlassen scheint, zeigte sich dieses Jahr sehr heftig.

Es folgen nun über beide Jahre einige speciellere Mittheilungen.

1856.

Neuer Styl.

Im ganzen Januar und Februar war milde Witterung,

Anfang März eine anhaltende Kälte von 12°, bis
März 20, wo Thauwetter eintrat.
— 27 fiel reichlich Schnee.
— 28, 15° Kälte.
— 29, 13° »
April 2, 9° »

April 3, 14° Kälte und heiterer Himmel. In den darauf folgenden Tagen fiel etwas Schnee bis

— 7, wo sich mildere Witterung auf eine Woche einstellte.

— 13 sass eine graue Hüpfspinne (Salticus) mitten in einem ausgehöhlten lebenden Eierstok einer Mantis.

— 20 zeigten sich unter Brettern an der Erde Springschwänze und 2 Asselarten.

— 21 war rauhes Wetter mit Schneegestöber.

— 28 flog Acidalia polygrammata.

— 29 frass Platyope leucographa Vormittags junge Blätter und vergrub sich darauf im Sandboden; Echinomyia fera, Musca domestica, Andrena thoracica, Andr. cineraria und Nomada ruficornis labten sich am Saft verwundeter Ahornsträucher; Cicindela campestris, Macrocera atricornis, Bombylius fugax.

Mai 1 setzte ich 2 Kröten, Bufo variabilis, zur eingesperrten Schlange Coluber dione. Sie wurden von der Schlange nicht angetastet und starben nach 8 Tagen.

— 2, Hercyna cicatricalis an Eichbäumen; Lygaeus equestris.

— 5, Simyra nervosa; Psyche plumifera, fliegt Vormittags; Rhyzotrogus pulvereus; Melitaea artemis-Raupen auf Valeriana tuberosa.

— 6 frassen an Artemisia vulgaris-Blättern Cleonus sulcirostris und Psallidium maxillosum.

— 7 fand ich in alten Rumex crispus-Stengeln 2 Arten Hautflüglerlarven, einen Blatta-Eierstock und eine Cossus?-Raupe, in alten Artemisia vulgaris-Stengeln viele gelbe Mordella aculeata- und andere grössere Käferlarven.

Mai 8 sass auf den Blättern von Lappa major, Centaurea adpressa, Carduus uncinatus und Serratula xeranthemoides die Raupe Melitaea phoebe var. aetherie. Ihre Dornen sind gelb, stellenweise weiss, ihr Kopf schwarz, ihre Puppe grau.

— 10 frass Coluber dione 2 Eidechsen. Sie packte jede pfeilschnell mit dem Maul hinter dem Kopf, zugleich ihren Körper um sie schlingend, brach nach 5 Minuten dicht hinter ihren Hinterbeinen den Schwanz ab und verschlang ihn. Zu dem übrigen Körper, den sie ganz und mit dem Kopfe zuerst verschlang, brauchte sie ungefähr 15 Minuten Zeit. Einige Wochen darauf gab ich ihr eines Abends einen Ohrigel zum Gesellschafter, der ihre Excremente mit grossem Appetit verzehrte und sich auch mit denselben Gesicht und Ohren mit sichtbarem Wohlbehagen einsalbte, wobei er manchmal in die Schlange biss, welche wohl wusste, dass ihre Todesstunde gekommen, denn sie gab sich alle Mühe ihrem Behälter zu entrinnen. Bis zum andern Morgen war sie vom Schwanze bis zum halben Leibe aufgefressen.

— 12 sperrte ich Scolopendra morsitans, von 3 Zoll Länge, in ein Glas ein, worin sich feuchte Erde befand. Das Thier frass nichts. Zu ihm gelassene Fliegen tödtete es mit einem Biss. Es liebte Wasser sehr und streckte die Fühler darnach aus, wenn ich es benetzte. Ohne über seine Lebensweise sonstigen Aufschluss zu ertheilen, starb es am 27 Juli.

— 13 zeigten sich auf Weissdorn, Apfel-und Eichbäumen die Räupchen Gelechia leucatella, Sciaphila wahlbomiana, Tortrix plumbana, Paedisca variegana, die Ende Mai und Anfang Juni zu Schmeterlingen wurden.

Mai 14 sassen bei starkem, kalten Wind Pontia eupheme auf Sisymbrium junceum und Erysimum versicolor mit dem Kopfe gegen den Wind und liessen sich am Tage mit der Hand ergreifen. Meine früheren Bemerkungen, dass alle Hesperia carthami und H. cribrellum vor Sonnenaufgang mit dem Kopfe nach Norden sassen, beschränken sich nur auf einen nach Norden aufsteigenden langen Hügelrücken. In Ebenen, wo der Wind sich nirgends bricht, sitzen alle Tagschmetterlinge bei heftigem Winde mit dem Kopfe gegen denselben.

— 16 zeigten sich auf Cytisus biflorus die graugelben Aspilates jacularia - Raupen.

— 17, Cochylis albocilliana, Hesperia alveolus.

— 18, Aspilates lineolata, Hipparchia phryne, Tabanus luridus, eine sonst seltene Mückenart sehr häufig und lästig.

— 20, Ennomos sareptanaria, Acidalia perpusillaria.

— 21, an Cytisus biflorus - Blüthen: Cucullia asteris, C. lactea, C. argentina, C. incane, C. santonici, C. balsamitae, Mamestra albicolon, Leucania albipuncta, Cleophana opalina, Cl. linariae, Heliothis peltigera, H. scutosa, Acidalia telaria, Endagria pantherina, Deilephila galii, D. porcellus, D. euphorbiae, Pterogon gorgon, Botys sticticalis.

— 22 verpuppten sich die Raupen Melitaea phoebe var. aetherie.

— 26 flogen Vormittags: Lithosia roscida, Atychia statices, At. globulariae.

— 28. Crambus pudibundellus an Gräsern; Hesperia cribrellum auf Astragalus virgatus und Astr. onobrychis; Heliothis incarnata, Hadena leucodon und Anthophila purpurina auf Carduus uncinatus.

Mai 29, Pyralis bombycalis, Stremia humifuscaria, Aspilates mundataria.

— 31. Chimaera appendiculata, Erastria ostrina, Lycaena pylaon; Chrysomela gypsophilae auf Linaria genistaefolia.

Juni 1 fiel Melissoblaptes bipunctanus aus; seine graubraune glatte Raupe hatte sich unter Mist ein sehr seidenartiges Gespinnst gemacht.

— 2, Cryptocephalus fimbriolatus, Cr. nigritarsis, Eusomus ovalum, Malachius bipunctatus, Telephorus oculatus.

— 3, Melitaea trivia, M. didyma, Lycaena rubi; auf Rüstern und Kreuzdorn braune buckelige Spannraupen.

— 5, verpuppte sich Colias rhamni.

— 6, auf Vicia brachytropis: Hesperia sidae, H. carthami, Lycaena alexis, Dorytis mnemosyne, Argynnis aglaja, Pontia cardamines, Hipparchia leander, H. arcania, H. pamphilus, Schwebefliegen, Hautflügler u. s. w.

— 7 flog Melitaea britomartis Assmann in Gebüschen; Lycaena arion.

— 8, Cochylis latoniana, Acidalia sericeata; auf Achillea nobilis: Zonitis fulvipennis; auf Artemisia fragrans: Cryptocephalus boehmii, Cr. sesquistriatus, Cr. sexpustulatus Rossi, Cr. flavoguttatus.

— 10, Hipparchia clymene, H. clotho, Melitaea trivia var. fascelis.

— 11 liess ich die im Bulletin der kaiserlichen naturforschenden Gesellschaft zu Moskan, 1857, № 1, beschriebene gelbe harte Spinne, welche sich auch von stechenden Hautflüglern nährt, von Pompilus und Scolia stechen. Ihre Stachel glitten ab. Ich machte darauf eine Oeffnung in ihren Leib und liess sie hineinstechen, was ihr nicht schadete. Die Wanze Reduvius cruentus hingegen drang mit ihrem Rüssel in ihren Körper, wodurch sie augenblicklich starb.

Juni 12 fiel Aspilates jacularia aus; Xanthia echii auf Centaurea adpressa.

— 15, Cassida affinis, C. nobilis, C. lineola, C. viridana, C. sanguinolenta; Adela degeerella in Unzahl im wellenförmigen Flug in feuchten Gebüschen; Limenitis lucilla nährte sich von Euphorbia virgata-Blüthen.

— 16, fielen Colias rhamni und Euprepia russula aus; Empusa orientalis.

— 17, auf Sisymbrium strictissimum: Argynnis daphne, Hipparchia semele, H. eudora; Necrophorus vestigator an einer todten Schlange; Dyctiopterus sanguineus auf Galium rubioides; Larinus cardui auf Onopordon acanthium.

— 18, Rhizotrogus wolgensis.

— 19, Cicada querula Pall.; Oedipoda rhodoptilum fliegt am Tage mit klapperndem Geräusch, sich bald niederlassend, Abends hingegen lustwandelt sie in der Luft, in kurzen Absätzen das Geklapper hören lassend.

— 20, auf Centaurea ruthenica: Cucullia lactea, C. argentina, C. xeranthemi, C. balsamitae, C. santonici, Heliothis peltigera, H. delphinii, Deilephila porcellus, D. euphorbiae, Leucania *l* album, L. pallens, Agrotis exclamationis, Ophiusa craccae, Larentia albidentaria, Plusia ni, Pl. gamma, Polia cappa, Pterogon gorgon, Mamestra chenopodii.

Juni 21, Hipparchia cordula, Lycaena w album, Agrion virgo, Libellula quadrimaculata, Syromastes scaber; Clythra macropus an Gräsern; die Raupe Pontia eupheme. Sie ist kurzbehaart, schwefelgelb, mit 13 grauen Halbringen gezeichnet, in jedem Halbringe sind 8 schwarze Punkte, Kopf und Beine gelb, Bauch gelblich.

— 22 machte Asilus perisoelis Jagd auf Anisoplia austriaca; Tenebrio molitor; Larinus carlinae Oliv. auf Lappa major; Hister inaequalis, Aphodius fimetarius, Cryptocephalus coloratus.

— 23, Myrmeleon flavemaculatum, M. georgianum Fisch., M. tetragrammicum.

— 25 sassen Heliothis incarnata-Raupen auf Silene wolgensis und Gypsophila paniculata. Sie liebten vorzugsweise die Früchte beider Pflanzenarten zu fressen.

— 26 zerstörten die Wanderheuschreckenlarven stellenweise die Getreidefelder; Bembex rostrata, Gomphocerus sareptanus; Clythra laeviuscula an Salix cinerea; Larinus maculosus in Begattung auf Echinops sphaerocephalus.

— 28 krochen aus Carduus uncinatus-Köpfen: Tachina n. sp., eine kleine weissliche Fliege mit grünen Augen, eine Bracon-Art und mehrere Käferarten.

— 29, Chalcis flavipes; Microgaster reconditus kroch aus Pontia eupheme-Raupen; Hipparchia anthe, Hesperia cynarae.

Juli 2, Cicada haematodes Pall., Chrysomela cerealis, mehrere Anthrax-Arten; auf Inula germanica: Chimaera pumila, Sesia astatiformis, S. alantiformis, Hipparchia briseis, Lycaena spini, L. lineola, L. aegon; auf Allium lineare: Scolia quadripunctata, Meria sexfasciata, Cerceris arenaria; au Galium verum var. ruthenicum: grüne mit 2 gelben Streifen auf jeder Bauchseite gezeichnete Sphinx-Raupen.

— 3, auf Calophaca wolgarica und Silene wolgensis: behaarte, grüne, längsgestreifte Raupen, welche vorzugsweise ihre Früchte und Samen frassen; an Artemisia scoparia: Die Larven Cassida lineola. Sie sind grün, haben schwarze Borsten an den Seiten und 3 dunkle Streifen über dem Rücken, 2 Borsten am Hintertheile tragen immer ihre Excremente.

— 4, auf Cytisus biflorus: grüne Lycaena Raupen. Ueber ihren Rücken läuft eine dunkle Längslinie, an ihrem Hintertheil sind 2 kurze Spitzen, ihr kleiner Kopf und die Brustbeine schwarz.

— 5, in Allium sphaerocephalon-Zwiebeln: braune dünnbehaarte Cossus?-Raupen; auf Cytisus biflorus: grosse dunkelpunktirte weissgraue Spannraupen; Lucanus cervus, L. capreolus.

— 7, flog Melolontha hololeuca Abends in Gärten und auf den Wolgainseln.

— 9, auf Allium sphaerocephalon: Cerceris rufipes, Cerocoma Stevenii; auf Lycopus europaeus: Chrysomela rutilans.

— 12, Pompilus quadripunctatus, Cassida seladonia, Cryptocephalus fimbriolatus, Pachybrachis hieroglyphicus, Coptosoma globus, Pseudophana uralensis, grüne, auch braunmarmorirte kleine Cicaden.

Juli 14, Clytus masiliensis auf Falcaria rivini, Trichodes apiarius auf Eryngium planum, Cetonia stictica auf Lappa tomentosa, Oryctes nasicornis, Clytus floralis, Chlorima micans, Cryptocephalus sericeus, Graphosoma lineatum, Pentatoma albopicta auf Sisymbrium loeselii, Trigonosoma galii, kleine Chrysis-Arten.

— 16, gelbe Cleophana opalina - Raupen in Bunium luteum - Knollen, aus welchen grossentheils Hautflügler entstanden; in den Samenköpfen von Jurinea Eversmanni waren Larinus idoneus-Larven und Puppen von Fliegen fast sämmtlich getödtet; grosse holzartige Gallen (Auswüchse) an Hieracium setigerum.

— 17, Bracon n. sp., Clytus plebejus auf Achillea millefolium, eine Tinea-Raupenart auf Silene wolgensis, Bembex oculata, Scolia interrupta, Sc. bicincta, Megachila-Arten, Anthophora quadrifasciata, Vespa crabro, Asilus flavipes, Dasypogon sabandus.

— 18, Chrysops relictus, Ammophila sabulosa, Coryzus hyoscyami auf Bilsenkraut. Lygaeus familiaris auf Cynanchum sibiricum, Dermestes vulpinus an todten Fischen.

— 19 spann sich die Raupe Lithosia unita ein.

— 20, Macroglossa croatica-Raupen an Cephalaria centauroides und Scabiosa ucranica. Ihre Grundfarbe ist gelb, grün, braun, auch rosenroth mit weissen Punkten; ausser einem Horn auf dem Hintertheil haben sie auf jeder Seite ihres Leibes einen hellen Längsstreifen und orangegelbe Punkte.

— 21, Stenura melanula, Pachyta sexmaculata, Cistela sulphurea, Bubrestis adoxa, Lacon murinus, Gastrophysa polygoni, Coccinella mutabilis, C. conglobata, C. undevigintipunctata, C. quatuordecimpustulata, Malachius aeneus, Agrilus elatus, Staphilinus maxillosus, Haltica nemorum, H. oleracea, Gymnetron graminis, Anthaxia cichorii, Thylacites pilosus, Cryptocephalus fimbriolatus, Cr. flavipes, Paederus riparius, Lixus ascani, Galleruca flavicollis, G. calmariensis, Cleonus candisatus, Clytus ornatus, Cassida nebulosa; Coryzus crassicornis, Aradus betulae, Odontotarsus grammicus, Strachia ornata, Stenocephalus nugax, Syromastes marginatus, Pentatoma nigricornis, Syrtis crassipes, Hedychrum ovatum, Megachila maxillosa, Eristalis tenax.

Juli 22, eine Sphinx-Raupe auf Galium verum var. ruthenicum, gezeichnet mit vielen weissen und grünen Längsstreifen, ihr Bauch und Kopf grün, ihr Horn auf dem Hintertheile dunkel; Cleonus melaleucus Motsch. in der Salzsteppe; Gymnopleurus pillularius; auf Eryngium campestre: Stratiomis hydropota, Pauiscus testaceus, Sphex micans, mehrere Scolia-Arten.

— 23, vernichteten Wanderheuschrecken Hafer-Hirse-und Getreidefelder.

— 25, auf Eryngium campestre: Tabanus nemorum, Pimpla instigator, Sphex subfuscata, Rhippiphorus bimaculatus; auf Eryngium planum: Andrena melasina, Hylaeus quadricinctus, Eumenus pomiformis, Pseudophana europaea, kleine Schmetterlingsfliegen.

— 27, an Artemisia fragrans, Art. austriaca und Art. nutans: Aspilates mundataria-Raupen. Sie sind gelbgrau, haben an jeder Bauchseite einen Längsstreifen und am Hintertheil 2 Hörnchen.

Juli 28, Andrena orbicularis und Pompilus rufipes an Statice tomentella.

— 29, Cleophana linariae-Raupen; Crocisa histrio auf Stachys palustris; aus Heliothis incarnata Puppen krochen Tachina n. sp. und Echinomyia fera.

— 30, Pontia daplidice Raupen auf Lepidium latifolium.

— 31, Tabanus pluvialis, T. bovinus, T. nemoralis; auf Statice tomentella: Crambus luteellus, Cacullia argentina, Pontia napi, Colias neriene, C. hyale, Lycaena thersamon, L. hypothoë, L. circe, L. alexis, Sphex-Scolia- und Pompilus Arten.

Aug. 6, auf Statice tomentella: Bombylius cinereus, B. fugax, Conops flavifrons, Chrysotoxum fasciolatum, Eristalis nemorum, Syrrphus menthastri, Cerceris labiata, Pompilus meridianus, Anthophora quadrifasciata, Megachila albiventris, Nomia difformis, Andrena orbicularis, Sphex maxillosa, Coccinella septempunctata, Cryptocephalus bilineatus.

— 8, Spannraupen an Melilotus ruthenica, zeigen bei heller Farbe einen braunen Rückenstrich; an Scabiosa ucranica gelbe Aspilates citraria-Raupen, deren Puppen stellenweise dunkler gefärbt sind; Chlorima graminicola frass Cirsium incanum-Blätter, Oberea erythrocephala, Hoplia pollinosa Ziegl., Anomala Frischii, Tenthredo scalaris.

— 10, auf den Wolgainseln: Chrysopa viridis, Euprepia hera und kleine Arten Schmetterlingsfliegen.

— 13, Abends 10° Wärme.

Aug. 14, Morgens 6°, Mittags 14°.

— 15, Halias prasinana; in der Salzsteppe viele Oedipoda-Arten; grosse grüne Mantis-Arten, theils mit kurzen, theils mit langen fadenförmigen Fühlern.

— 16, Lema duodecimpunctata, Hispa atra, Chrysomela staphilea, Polystes diadema.

— 17, fiel Cleophana linariae aus.

— 22, fiel Aspilates citraria aus; 28° warm; Schmetterlinge, Fliegen und Hautflügler stillten ihren Durst auf den Arbusenfeldern in den von Hasen angefressenen Arbusen.

— 25, Papilio podalirius-Raupen an Schlehensträuchern.

Sept. 9, lagen die Wanderheuschrecken zerstreut nebeneinander 4 Werste lang in der Steppe, nahe am Wolgaufer. Sie befanden sich theils in Begattung, theils setzten die Weiber ihre Eier ab, indem sie den Leib 1 Zoll tief in die Erde bohrten. Die kleineren zahlreicheren Männer waren dabei oft zu 2 Dutzend um ein Weib versammelt, dem ich öfters den Kopf abriss, wodurch alle Männer, durch die heftige Bewegung des Weibes angezogen, über dasselbe herfielen. Eingesperrt ertrugen sie den Hunger 13 Tage.

— 11, Sphex soror, Onitis amoetas; Larentia centaureata- und Simpra argentacea-Raupen an Statice latifolia. Letztere frassen auch Euphorbia gerardiana.

— 14, kamen aus den Auswüchsen an Artemisia inodora und Art. scoparia kleine gelbe Fliegen mit langen Beinen und hellen Flügeln.

— 15, kugelrunde erbsengrosse glatte Gallen an Rosa canina Blättern.

Sept. 16, zeigten sich auf Palimbia salsa eine Art Spannraupen von verschiedener Grundfarbe mit einem rothen Rückenstrich.

— 17, Regen mit heftigem Wind. In den nächsten 2 Wochen war schönes Wetter bei 19, 20, 22° Wärme.

— 18, kamen aus schneeweissen und gelben filzigen Gallen an Artemisia nutans und Art. fragrans kleine grünglänzende Gallwespen, theils mit befiederten, theils mit fadenförmigen Fühlern.

— 25, eiförmige 2 Linien lange glatte Gallen an Artemisia procera.

Oct. 9, der erste Frost von 2°.

— 13, 6° Kälte.

— 14, flog Oxyntria deletella in der Salzsteppe.

— 23, Regen bis

— 26.

Nov. 13 krochen aus struppichten Gallen an Artemisia scoparia 1 Linie lange dunkle Gallwespen.

Dec. 5, 3—4° Wärme.

— 13 fielen aus Puppen, die in missgestalteten Verbascum orientale Blüthen steckten, kleine graue Schnaken, Mücken ähnlich. Ihre Puppen sind 2 Linien lang, braun, haben eine Spitze am Kopfende und einen Nabelstreifen, welcher breit, einem Kamme ähnlich.

— 16, 8° Wärme.

— 23 krochen Gallwespen aus holzartigen dicken Auswüchsen an Strauchweiden.

— 30, 4° Wärme. Die Viehheerden wurden noch auf die Weide getrieben.

1857.

Jan. 20, 3° Wärme.

— 22, fiel Cleophana opalina aus. Ihre Puppe trägt einen sehr langen dünnen Nabelstreifen und ist fast eingesponnen in den Knollen von Bunium luteum.

— 28, 11° Kälte.

Febr. 3, 15° »

— 10, 5° »

— 15, 1° Wärme.

— 22, 3° » Himmel heiter.

— 25, 18° Kälte.

— 26, Morgens 14°, Nachmittags 4° Kälte.

März 16, kamen aus eiförmigen Gallen an Artemisia procera grünglänzende mit schwefelgelben Beinen und theilweise schwefelgelbem Leib gezeichnete Gallwespen. Man muss diese Gallen im Winter sammeln; im Herbst gesammelte lassen keine Thiere herauskommen. Sie sind markig und nicht hohl wie die erwähnten Gallen an Rosenblättern.

— 17, fiel etwas Schnee bei 0°.

— 18, fiel Macroglossa croatica aus; Staare zeigten sich.

— 25, Morgens 3° Kälte, Nachmittags 5° Wärme.

— 26, sperrte ich mehrere Erdhasen, Dipus acontion, in ein Vogelgebauer ein, worin sie sich in der folgenden Nacht mit Sprüngen und Nagen an den eisernen Drähten des Gebauers so abgemattet, dass sie todt schienen; mit Wärme und Einflössung von Milch wurden sie indess wieder sehr munter. Ich setzte sie nun nicht mehr ins Gebauer, sondern in mein

Wohnzimmer, wo sie Abends und Nachts herumliesen, wie Mäuse zwitscherten und ohne zu saufen Semmelkrumen, Hirse und dergleichen frassen. Am Tage verhielten sie sich in irgend einem Winkel ganz ruhig. Ihre Freiheit erhielten sie, nachdem sie in einer Nacht die Stämmchen meiner Zitronenbäumchen stellenweise abgeschält. Ich liess sie am andern Morgen durch meinen Hof laufen, wo sie die Sperlinge ganz nahe umringten, Purzelbäume schossen und sich überhaupt sehr sonderbar aufführten. Sie mochten die Thiere für missgestaltete Sperlinge halten, denn ihre graue Farbe und Grösse, ihre aufrechte Haltung, ihre glänzenden Augen und das Hüpfen auf 2 Beinen hatte mit ihnen grosse Aehnlichkeit.

März 28 krochen aus Heliothis incarnata-Puppen Tachina n. sp. und Paniscus testaceus.

— 30 wurden die Viehheerden auf die Weide getrieben.

April 2 kamen kleine gelbliche, rothleibige Schnaken aus Artemisia procera.

— 5 erneuerte die schwarzbauchige Tarantelspinne, Lycosa singoriensis Laxmann, ihr Erdloch.

— 9 fand ich in der Sarga au Ceratophyllum demersum, Holzstücken, Schilf und s. w. mit mehreren Arten Wasserwanzen und der Wasserspinne Argyronecta aquatica viele Wasserkäfer, z. B. Hydroporus bilineatus, H. reticulatus, H. picipes, H. lineatus, H. parallelogrammus, Phylhidrus marginellus, Ph. testaceus, Noterus crassicornis, Laccophilus variegatus, L. minutus, Agabus agilis, Hyphidrus ovatus, Hydatinus cinereus, Hydrophilus piceus, Dytiscus circumflexus, Cybister Roeselii, Hydrochns angustatus.

April. 20, 18° Wärme.

— 21, Schnee und einige ° Kälte.

— 23, Morgens 3°, Abends 11° Wärme; Onitis menalcas, Chrysomela limbata, Omaloplia holosericea.

— 24, Morgens 6° Wärme; Cleonus albidus; Otiorhynchus piliferus und Psallidium maxillosum unter Kuhmist.

— 27, Nachts starkes Gewitter mit Regen.

— 30, Cleonus sulcirostris, Cl. Faldermanni.

Mai 1, Amphicoma vulpes, Podops galgulinus.

— 3, Rhizotrogus caucasicus.

— 5, Pontia eupheme, Hipparchia phryne.

— 7, Cucullia argentina.

— 9, Bruchus tessellatus Motsch. zerstört alljährlich fast alle Samen von Astragalus vulpinus.

— 10, Dibolia femoralis, Cardiophorus discicollis, Mordella steppensis Motsch., M. velutina, Anoncodes ruficollis, Phytoecia artemisiae, Ph. rufimana, Gymnetron teter, Lepyrus colon, Phalacrus corruscus, Agapanthia violacea, Rhinocyllus Olivieri, Centorhynchus nubiculosus, Miris ferus, Phytocoris scutellata, Pentatoma vernalis, P. seladonia, Eusarcoris minimus, Coryzus capitatus.

— 12, 21° Wärme.

— 13, 1° Wärme, Regen und Schnee.

— 14, Morgens 5° Wärme.

— 16, Olibrus bicolor auf Podospermum canum, Labidostomis tridentata.

— 19, 1° Kälte; die Arbusen und Melonen, der Weinstock, die Bohnen und Gurken erfroren stellenweise;

ein Schmetterling neuer Gattung in der Salzsteppe; Zygaena cynarae var. centaureae - Raupen, Crambus rorellus, Butalis clavella.

Mai 20, heftiger Wind und Regen.

— 21, kalter Nordwind; Catocala neonympha - Raupen.

— 25 fiel Lycaena coelestina an Medicago falcata aus; Lycaena pylaon, Apion vernale, Rhinoncus pericarpii Dilochosoma linearis, Centorhynchus crucifer, Baridius coerulescens, Rhynchites germanicus, Balanium pyrrhoceras, Trachys minuta, Anthrenus pimpinellae, Attelabus curculionoides, Cyaniris haemorrhoidalis, Spermophagus cardui.

— 26, Coccinella variabilis, Ptinus fur, Haltica armoraciae, Cassida inulae Motsch., Miorhynus albolineatus, Gonioctena viminalis, Cassida vibex, Larinus kirgisicus Motsch., Scymnus flavilabris, Otiorhynchus pectoralis, Platyscelis glaber, Cleonus bicarinatus, Agriotis segetis, Luperus rufipes.

— 29, Psacosta pedemontana, Reduvius cruentus, Aelia inflexa, Cimex intermedius, Stenodema marginata, Cryptocephalus sexpustulatus Rossi, Cr. flavoguttatus, Cr. flavipes, Telephorus clypeatus, T. lateralis, T. obscurus.

Juni 4, Pimelia subglobosa; an Populus tremula: Dorcus parallelepipedus, Clerus mutillarius, Acanthoderus varius, Clytus liciatus, Saperda Seydlii.

— 7 fiel Hipparchia clymene aus. Ihre grüne Puppe hat am Leib 6 erhabene fast weisse Flecke und 2 kurze Spitzen am Kopf. Ihre grüne, kurz behaarte, mit hellen Längsstreifen gezeichnete Raupe ist auf dem Kopfe und am Ende des Hintertheils mit 2 Spitzen versehen.

Juni 8, Heliothis incarnata an Astragalus onobrychis und Carduus uncinatus, Acidalia sericeata, Chimaera appendiculata, Crambus pudibundellus, Hesperis cribrellum an Astragalus onobrychis, Hesperia lineola-Raupen.

— 12, Fallenia caucasica? Mantispa pagana, Adimonia tanaceti, Larinus idoneus, Anisoplia agricola, An. austriaca var. Zwickii, An. austriaca, Phylloperta horticola.

— 13 an alten Stengeln von Centaurea adpressa, Chenopodium album und alten Halmen der Stipa capillata: Cucullia lactea, C. argentina, C. balsamitae, C. santonici.

— 14, Acontia Laudeti auf Silene wolgensis; Clythra macropus.

— 16, Rhabdocoris filum, Pentatoma vernalis, Coccinella variabilis, Purpuriscenus ephippium, Leptura bipunctata, Zonitis quadripunctata, Cryptocephalus bipunctatus.

— 17 fielen Zygaena cynarae var. centaureae und Vanessa polychloros aus.

— 18 war eine bedeutende Käferabnahme bemerkbar.

— 22 fielen Euprepia mendica und Gastropaeha neustria aus. Beide Raupen schaden den Apfel- und Birnbäumen.

— 25, Hesperia cynarae auf Allium lineare, Achillea nobilis, Ach. setacea und Inula germanica.

— 27, Macroglossa croatica; Lithosia unita-Raupen an Gräsern, besonders an Stipa capillata, aber auch an Atraphaxis spinosa; eingesperrt frassen sie auch Taraxacum- und andere Blätter. Sie sind weissgrau behaart; ihre Grundfarbe blassgelb, gezeichnet mit schwarzen Längsstreifen über den Rücken und an den Seiten und mit vielen orangegelben Flecken; Kopf orangegelb, Beine blassgelb; Puppe braun, trägt stets die Raupenhaut am Hintertheil.

Juni 29 zerstörten die Wanderheuschreckenlarven Getreidefelder; Hipparchia semele und H. eudora an Salvia nemorosa; an Tanacetum vulgare: Rhopalopus clavipes, Clytus rhamni, Anthaxia cichorii, Mylabris variabilis, M. Fuesslini, M. decempunctata, M. geminata; auf Sisymbrium junceum und S. pannonicum: Pontia eupheme-Raupen.

Juli 5, Trigonosoma galii, Capsus obliquus, Pentatoma seladonia N. = P. lynx Fabr., Tetyra sanguinolenta, Heterotoma scutellata. Podops variegatus, Lygaeus familiaris, Miris ferus, Alydus lateralis; die Raupen: Orgyia dubia und Orthosia contaminei.

— 15 frassen rothe Milben die an Salzkräutern sitzenden Orgyia dubia-Raupen.

— 18 begann die Wanderheuschrecke, Oedipoda migratoria zu fliegen; mehrere Scolia- und Cerceris Arten auf Allium sphaerocephalon.

— 19 fiel Catocala neonympha aus dunkler Puppe aus.

— 20, an Galium verum var. ruthenicum nicht grosse, auf dem Hintertheil 1 Horn tragende, grüne Pterogon Gorgon Raupen, gezeichnet mit 6 weissen Längsstreifen; wurden 6 Tage später zu dunklen Puppen.

— 21, Agrilus albogularis, Clytus masiliensis, Coccinella quatuordecimpustulata, Cryptocephalus armeniacus Motsch., Sitones octopunctatus, Bruchus granarius, Pentatoma albopicta, Lygaeus hyosciami.

Juli 25, Macroglossa croatica-Raupen; Polia dysodea.

— 26 fielen aus Puppen: Cucullia santonici, Orgyia dubia, Lithosia unita Hbn.

— 28 erschienen die Wanderheuschrecken in grossen Zügen; sie zeigten sich in den nächsten Tagen fast alle Tage und flogen nach allen Richtungen, manchmal 30—40 Werste in einigen Stunden zurücklegend. Sie frassen vorzugsweise Scirpus tabernaemontani, Butomus umbellatus, Phragmitis communis, von Typha angustifolia nur die Spitzen der Blätter, Weizen, Roggen, Gerste, Hafer, Hirse, Senf, Stipa capillata, Eleocharis palustris, Kochia sedoides. Die Arbusenfelder, obgleich sie in dichten Zügen über dieselben hinzogen, liessen sie unversehrt. Nachts lagen sie in der Salzsteppe, wo ich mich öfters Morgens in sie hineinlegte, um auszuruhen. Sie machten mir nur so viel Platz als ich bedurfte. Der Boden war von ihnen nicht nur vollkommen bedeckt auf viele □ Faden, sondern sie sassen auch noch zu 4 und 5 Individuen übereinander.

Aug. 10 zeigte sich eine der Wanderheuschrecke ähnliche, eher grössere Art, von grüner Farbe und fast ohne Zeichnung auf den Flügeln.

— 17 flogen Nachts zum Licht der Laterne viele Motten-Spanner-Eulen-Wickler- und Mantis-Arten.

— 18 war eine bedeutende Zunahme der entwickelten Wanzen- und Grillen-Arten bemerkbar; doch traf man auch noch viele unausgebildet an.

— 28 fiel Aspilates citraria aus.

— 29 flog Rhaphigaster punctipennis. Diese sehr mächtig riechende Wanze ist in der Regel sehr häufig;

sie dringt gern in die Häuser, wo sie auch in Ritzen und Spalten überwintert.

Nov. 25, 5° Warme.

— 27, 7° »

Dec. 9 fiel Papilio machaon aus. Die Raupen frassen im Herbst Silaus Besseri, im Sommer erzogene nährten sich von Eriosynaphe longifolia.

— 20, 1 Fuss hoher Schnee.

— 29, 12° Kälte.

— 30, Morgens 6°, Nachmittags 2° Kälte.

— 31, und im Januar 1858 fiel ein Theil der Schmetterlinge Heliothis incarnata und H. dipsacea in schönsten Exemplaren aus den im Sommer 1856 erzogenen Puppen; ein Beweis, dass manche Schmetterlinge im zweiten Jahre, vielleicht auch nach noch längerer Zeit aus den Puppen kommen.

Zu meinen Verzeichnissen sareptaischer Schmetterlinge sind noch hinzuzufügen: Melitaea athalia, Lycaena adonis, Notodonta camelina, Gastropacha betulifolia, Cymatophora octogesima, Cosmia fulvago, Leucania extrema var., Amphipyra effusa, Amph. dilucida, Polia coerulescens, P. infesta, P. tentigera, Miselia compta, Agrotis immunda, Hadena genistae, Acontia titania, Calocampa vetusta, Heliothis armigera, H. nubigera, Melanippe alchemillata, Catephia alchymista, Anysopteryx aescularia, Larentia rhamnaria, Ennomos effractaria, Enn. prunaria var., Cidaria sinuaria, Cabera strigillaria, Aglosta pinguinalis, Herminia barbalis, Crambus festivellus, Paedisca cirsiana, Tortrix cinctana und mehrere neue noch unbenamte Thiere.

Die für den Entomologen wichtigsten Gewächse der Sareptaër Umgegend sind die Compositen, von welchen besonders hervorzuheben sind: Serratula Gmelini, Jurinea Eversmanni, J. polyclonos, Carduus crispus, C. uncinatus, Saussurea crassifolia, Centaurea ruthenica, C. arenaria, C. adpressa, C. trichocephala, C. glastifolia, Inula germanica, Tragopogon heterospermus, Artemisia fragrans, Art. nutans, Art. austriaca, Art. monogyna, Art. vulgaris, Art. procera, Tanacetum vulgare, Echinops ritro und mehrere Scorzonera-, Cirsium- und Sonchus-Arten. Auf diesen Gewächsen trifft man nicht nur die seltensten Schmetterlinge, sondern auch viele Käfer, Wanzen, Hautflügler und Fliegen an.

Den Compositen zunächst sind die Leguminosen zu beachten, von denen Cytisus biflorus, Vicia cracca, V. brachytropis, Astragalus vulpinus, Astr. virgatus, Astr. macropus, Astr. albicaulis, Astr. onobrychis, Ononis intermedia, Medicago falcata, Glycyrrhiza glandulifera, Melilotus ruthenica, M. vulgaris und einige Trifolium-Arten die wichtigsten sind. Nach den Leguminosen kommen in der Reihenfolge der Beachtung die Labiaten. Besonders dienen Salvia nemorosa, Thymus odoratissimus, Th. marschallianus, Phlomis pungens, Phl. tuberosa und Stachys palustris den Schmetterlingen und Hautflüglern zur Nahrung.

Die Ulmen, Weiden, Pappeln und Eichen, Tamarix- und Rosensträucher, Pyrus, Crataegus, Atraphaxis, Prunus und Acer nähren theils Schmetterlinge und Käfer, theils Raupen, Laubheuschrecken, Hautflügler und Fliegen.

Vor allen übrigen Gewächsen sind Gypsophila paniculata und Scabiosa ucranica zu nennen, denn diese Pflanzen ernähren viele Raupenarten, Schmetterlinge, Hautflügler und andere Insekten.

Alle grösseren Statice-Arten, z. B. St. latifolia, St. sareptana, St. tomentella ernähren gleichfalls viele Raupen, Schmetterlinge, Hautflügler und Fliegen.

Auf den blühenden Laucharten sind immer viele Hautflügler zu finden, namentlich die Gattungen Scolia, Cerceris und Sphex. Die Schirmpflanzen Eriosynaphe longifolia, Silaus Besseri, Ferula caspica, Peucedanum sibiricum, P. latifolium, P. alsaticum, Heracleum sibiricum, Palimbia salsa, Chaerophyllum Prescotii, Malabaila graveolens ernähren viele Wanzen, die mit diesen aromatisch riechenden Gewächsen in ihrem Geruch grosse Aehnlichkeit zeigen. Auf Eryngium campestre und Er. planum werden immer viele Hautflügler angetroffen.

Der Entomolog, der nicht nur aus Vergnügen den Insektenfang betreibt, sondern genöthigt ist, ihn mit aller Anstrengung betreiben zu müssen, treibt ein sehr mühevolles Gewerbe. Wegen der Tag- und Nachtschmetterlinge, die gefangen werden müssen, wo und wenn sie eben aus den Puppen kommen, darf er sich keiner Ruhe überlassen. Da aber ein Leben ohne Ruhe und Schlaf auf die Dauer unausführbar ist, so muss er die Zeit zu seiner Stärkung benutzen, wo er am wenigsten an Schmetterlingen einbüsst. Er arbeitet vortheilhaft im Schmetterlingsfange von 5 Uhr Nachmittags bis 12 Uhr Nachts, schläft darauf 2 Stunden, nimmt ein Frühstück und begibt sich wieder auf den Schmetterlingsfang. Er muss 1 Stunde vor Sonnenaufgang die Localität erreichen, wo er gute Beute an sitzenden Tag- und Nachtvögeln zu machen hofft. Sobald die Sonne aufgeht und je höher sie steigt, muss der Kötscher gebraucht werden, denn weder

Tag-noch Nachtvögel bleiben ruhig sitzen. Mit dem groben Kötscher schlägt er öfters durch die Kräuter und durchsieht immer nach 2, 3 Schlägen den Sack. Er wird dadurch viele kleine Schmetterlinge erlangen. Der feine Kötscher ist hierzu nicht zu brauchen, denn er muss geschont und rein gehalten werden, besonders vor den Samen von Echinospermum, Xanthium, Cynoglossum, Bidens, Stipa, Setaria und der klebrigen Masse der Silenen. Auch sind stets die unbrauchbaren Heuschrecken, die oft Löcher in den Sack fressen, aus demselben herauszuwerfen. Zu Mittag geht der Entomolog nach Hause und ordnet seine Beute, wobei er zugleich ausruht. Die in den Schachteln befindlichen angespiessten lebenden Käfer und Wanzen hält er über eine heisse Ofenplatte, was am bequemsten in der Küche geschieht. Er wird dabei die Beobachtung machen, dass einige Thiere schnell sterben, wie z. B. die Maikäfer, andere langsamer, z. B. die saftreichen Arten von Mylabris, Cerocoma und Zonitis. Bei den Käfern und Wanzen dürfen sich aber keine Hautflügler, Fliegen und Heuschrecken befinden, denn die Flügel der ersteren werfen sich durch die Hitze und letztere schleudern ihre Beine ab. Die Feldheuschrecken spiesst man auf Excursionen überhaupt nicht an, sondern sammelt sie in eine Schachtel, wo sie sich gut vertragen. Zu Hause angelangt, spiesst man sie an und tödtet sie mit Tabakssaft. Da sie sich aber noch lange regen, so wartet man mit dem Ausspannen ihrer Flügel bis auf den nächsten Tag.

Im Bulletin der Kaiserlichen naturforschenden Gesellschaft zu Moskau, № 1, 1857, berichtete ich über die Wirkungen einiger Gifte, wenn man diese mit einer Nadel in den Körper eines Insekts bringt. Ich habe später die Versuche mit den Säften verschiedener Früchte und Pflanzen fortgesetzt. Von Pflanzen nahm ich immer eine Obertasse voll frischer Blätter, (von Orobanche cumana die ganze Pflanze) goss darüber kochendes Wasser und liess das Ganze bei einigem Umrühren erkalten.

Bei allen Versuchen tauchte ich eine Nadel entweder in den Saft einer Frucht, oder in den Milchsaft einer Pflanze, oder in einen Aufguss und verwundete mit derselben die Thiere immer in die Brust, was ich bei den nun folgenden Mittheilungen nicht weiter erwähnen werde.

Mit den Früchten von Solanum persicum und S. nigrum tödtete ich viele Schmetterlinge, Fliegen und Spinnen. Bei den Schmetterlingen war ein Zucken der Beine noch nach 2 Stunden bemerkbar. Fliegen und Spinnen wurden anfangs regungslos, nach einigen Sekunden regten sie sich und starben dann. Doch starben auch Stubenfliegen von den Früchten beider Arten augenblicklich.

Unreife Spargelfrüchte betäubten Schmetterlinge und Fliegen; letztere bewegten sich hinterher und starben.

Brombeerenfrüchte (Rubus caesius) tödteten Tagschmetterlinge, Fliegen und Libellen schnell, Heuschrecken und Käfer langsam.

Die Frucht von Aristolochia clematitis tödtete langsam Lycaena circe.

Die Säfte der Aepfel und Birnen wirkten schwach, doch wurde durch erstere der Tod schneller herbeigeführt.

Von Schlehenfrüchten starben Schmetterlinge und Libellen nicht schnell.

Von reifer Rhamnus cathartica-Frucht bekamen Schmetterlinge Krämpfe und starben bald.

Die Früchte von Crataegus ambigua tödteten schnell.

Wolfsmilchsaft tödtete Schmetterlinge, Fliegen und Heuschrecken; schneller starben sie von Mulgedium tataricum Milchsaft, welcher zäher als ersterer. Der Schmetterling Colias neriene zieht seine Nahrung häufig aus den Blüthen von Mulgedium tataricum.

Den Milchsaft dieser Pflanze in seinen Körper gebracht, tödtet ihn augenblicklich.

Der Milchsaft von Lactuca scariola tödtete schneller als der Saft von Solanum nigrum-Frucht.

Der Milchsaft von Tragopogon floccosum tödtete fast augenblicklich Hipparchia eudora.

Der Milchsaft von Taraxacum glaucanthum tödtete Colias rhamni nicht.

Der Milchsaft von Cynanchum sibiricum tödtete Pontia napi und Libellen nicht schnell.

Von einem Pilze starb Pontia napi bald.

Von Solanum nigrum-Blättern starben Botys sticticalis und Plusia circumflexa nicht. Dagegen starben sie von Solanum persicum - Blättern, bewegten aber noch lange die Fühler und streckten den Saugrüssel öfters gerade hinaus.

Von Hanfblättern starben Schmetterlinge langsam, auch Libellen und Fliegen zappelten lange.

Aristolochia clematitis-Blätter tödteten schnell Lycaena aegon, Plusia circumflexa und Agrion virgo; Hipparchia semele schien augenblicklich mit Krämpfen zu sterben, zappelte aber nachher wieder; dasselbe zeigten Oedipoda-Arten.

Von Xanthium strumarium starben Hipparchia semele, Lycaena aegon, Plusia circumflexa und Libellen nicht. Chrysops relictus und andere Fliegen dagegen starben.

Von Lepidium latifolium starben weder Fliegen noch andere Thiere.

Von Hyoscyamus niger starben Euprepia pulchra, Hipparchia semele, Lycaena circe und Wickler schnell mit starken Krämpfen; Oedipoda-Arten bekamen auch Krämpfe, lebten aber nachher noch lange.

Von Silaus Besseri starben Fliegen und Schmetterlinge nicht.

Von Rhamnus cathartica-Blättern starben Hipparchia eudora schnell, Colias neriene langsam.

Von Crataegus ambigua-Blättern starben Hesperia sidae und Hipparchia eudora schnell, Colias neriene und Pontia napi langsam.

Von Arguzia messerschmidia starb Colias neriene nicht.

Nach der Verwundung mit Orobanche cumana wurden Schmetterlinge ruhig, streckten ihren Saugrüssel weit aus und starben nicht bald; Fliegen dagegen starben bald.

Von Verbascum thapsus starben Schmetterlinge und Libellen nicht schnell.

Von Convallaria majalis starb kein Schmetterling.

Trifft der Stich der vergifteten Nadel sehr empfindliche innere Theile eines Insekts, so stirbt es natürlich schneller als wenn minder empfindliche Theile getroffen werden. Das Leben der Spinnen, Fliegen und Libellen ist den Giften weniger widerstandsfähig als das Leben der Schmetterlinge und Käfer; am meisten Widerstand zeigt das Leben der Orthopteren, denn vom stärksten Gifte werden Mantis-oder Oedipoda-Arten nie augenblicklich sterben; auch wenn man ihnen den Kopf abreisst, regen sie sich noch nach vielen Stunden. Daher lässt sich über die Erprobung der Gifte auf diese Thiere nicht viel sagen. — Wenn man bedenkt, dass die Insekten oft Tage lang an der Nadel leben, dass auch oft ein bedeutender Druck auf ihre Brust nicht vollständig tödtet, so muss man sich über die schnelle Wirkung mancher Pflanzensäfte wundern. — Dem Entomologen wird es auf seinen Excursionen lieb sein, mehrere Mittel zu wissen, wodurch er die Thiere tödten kann, zumal wenn er seinen Tabakssaft vergessen hat. Findet er das eine Gewächs nicht, so wird er leicht das andere finden, oder selbst schnelltödtende Gewächse ausfindig machen.

Sarepta am 5 März 1858.

Die
Anwendung von Glaubersalz

in der Glasmacherkunst zuerst in Russland ausgeführt; mitgetheilt

von

Dr. Paul Einbrodt.

Auf einer Reise machte ich im Jahre 1856 die Bekanntschaft des Hrn. von Karpinski, Directors der Telminsker Kronsfabrik im Gouv. Irkutsk. Diese Fabrik, 60 Werst von Irkutsk entfernt, besteht seit langer Zeit und hat die Bestimmung, jenem von Europa so entfernten Lande sehr verschiedene, wichtige Fabrik-Gegenstände, als Tuch, Glas u. s. w. zu liefern.

Hr. v. K. hatte Proben recht brauchbaren Glases, so wie der angewandten Materialien mitgebracht. Als er erfuhr, dass ich Chemiker sei, bat er mich diese Proben zu untersuchen, und ihm mein Urtheil darüber mitzutheilen, in welcher Weise die Leistungen der Telminsker Glashütte zu vervollkommen seien.

Es stellte sich heraus, dass diese Hütte durchaus kein kohlensaures Alkali, und nur wasserhaltiges Glaubersalz zum Glassatz verwendet. — Bis zum J. 1855 wurde es von Bargusinsk aus, jenseits des Baikal - Sees, bezogen; in jeziger Zeit aus dem See Dubu-gudscheri im Olchonskischen Bezirk, diesseits des Baikals. — Das Glaubersalz wird von den Indigenen Gudschir genannt; es ist sehr rein, und namentlich frei von Magnesia.

Hr. v. K. meinte, es würde schwer fallen die Zeit, wann Glaubersalz auf der Telminsker Glashütte in Anwendung kam, zu ermitteln. Er hielt dessen Benutzung für gleichzeitig mit der Errichtung der Hütte, versprach aber auf meine Bitte, im Fabrik-Archive Nachforschungen anzustellen.

Auf die allgemeine Annahme (*) hin glaubte auch ich, Gehlen sei es gewesen, der die wichtige technische Entdeckung gemacht, dass kohlensaures Natron bei der Glasbereitung sich durch Glaubersalz ersetzen lasse. Der wahre Sachverhalt ist, dass schon lange vor Gehlen's Versuchen, wie ich nachweisen werde, die Anwendung von schwefelsaurem Natron zur Glasbereitung bekannt und in Ausübung gewesen. Gehlen hat ihr die Aufmerksamkeit der Technologen zugelenkt; dennoch ist sie erst in den letzten Jahren etwas allgemeiner geworden, woraus erklärlich wird, wie manches classische Lehrbuch der Chemie ihrer nicht erwähnt.

Die jetzt auf der sibirischen Glashüte gebräuchlichen Sätze weichen etwas ab von denen, welche in früherer Zeit dort in Anwendung kamen.

(*) S. Dumas, Chimie appliq. II. 593, — Payen, Récit III. édit. p. 393.

Neuer Satz in Puden für:

	Quarz.	Gudschir mit Krystallwasser.	Kalkhydrat, an der Luft gelegen.	Braunstein.	Kohle.
a) grünes Glas	21	30	2	—	1
b) halbweisses	24	27	4	—	1
c) weisses. . .	24	24	4	$^6/_{40}$	1

Auf *wasserfreies* Glaubersalz und *kohlensauren* Kalk berechnet,

	$Si\,O^2$	NaO, SO^3	CaO, CO^2	$Mn\,O^2$	C
a)	100	62,75	12,53	—	4,76
b)	100	49,42	21,93	—	4,17
c)	100	43,92	21,93	0,625	4,16

Das Kalkhydrat (*) auf kohlensauren Kalk zu überrechnen, hatte ich zweierlei Veranlassung. Unter meinen Papieren fand sich nemlich eine Angabe über den Glassatz zweier neuerer französischen Glashütten, die Glaubersalz mit *kohlensaurem* Kalk verarbeiten. Auch wünschte ich Hrn v. K. den Unterschied von seinem Glassatz anschaulich zu machen, seinerseits hatte er auf meinen Wunsch es übernommen, durch vergleichende Versuche die Frage zu entscheiden, ob nicht die von Berthier (**) beobachtete Eigenschaft einer Mischung von schwefelsaurem Natron und kohlensaurem Kalk, bei Rothglühhitze in ruhigen Fluss zu kommen, die Bildung von Glas beschleunige. Auf diesen Punct komme ich zurück.

(*) $Ca\,O, H\,O = 37$. Wegen Uebergewichts der aufgesogenen Kohlensäure wurde das Atom-Gewicht = 38 angenommen.

(**) Ann. de Ch. et de Ph. II Sér. T. XXXVIII. 251.

So weit ich, ohne die Litteratur der Glasfabrication zu benutzen, urtheilen konnte, gab ich in der Hauptsache den Rath:

1) Das Glaubersalz vorläufig durch Ausbreiten an der Luft, dann durch Calciniren von seinem Krystallwasser zu befreien.

2) Das Quantum der Kohle zu verringern. Das Glas schien durch reducirtes Schwefelalkali gefärbt zu sein; auch bewirkte Braunstein in der geschmolzenen Glasmasse nur vorübergehend eine Entfärbung.

3) Um ein dem Kronglas analoges Natronglas zu erzielen, empfahl ich das Verhältniss von Natron zu Kalk = 1 Atom: 1 Atom *festzustellen*, und das Quantum der Kieselsäure anfangs = 4 At. $Si\,O^2$ zu nehmen, und dann *falls nöthig* bis zu 5 Atomen zu steigern.

4) Beim weissen Glase das Quantum des Braunsteins zu ermässigen. Ein violetter Stich war neben dem braunen sehr merklich.

5) Wenn Umbau des Ofens nöthig werden sollte, zu der früheren Einrichtung offener Glashäfen zurückzukehren, welche bei Heizung mit Holz ein reines Glas liefern, sich leichter als die verdeckten heiss erhalten, und die schweflige Säure nicht in den Arbeitsraum leiten.

Mein Vorschlag führt zu folgendem Glassatz:

		im Minimo von $Si\,O^2$	im Maximo von $Si\,O^2$
4 $Si\,O^2$ (bis 5) =	122 bis 152,5	100	100
$Na\,O,\ SO^3$ =	70,5	57,8	46,23
$Ca\,O,\ CO^2$	50	41	32,78
oder		oder	oder
$Ca\,O,\ HO$ an der Luft gelegen	38	31	24,91
C = $^2/_3$ Atom =	4	3,3	2,62.

An meinen Wohnort zurückgekehrt, schlug ich den Aufsatz nach, der aus Gehlen's hinterlassenen Papieren in Schweigger's Journal, und daraus anno 1816 im 1 Bde der Ann. de Ph. et de Ch. abgedruckt ist.

Gehlen hatte gefunden:

1) Dass schwefelsaures Natron, ohne andere Flussmittel, ein vollkommen brauchbares Natronglas liefert.

2) Dass Kieselsäure ohne Beimischung von Kohle das schwefelsaure Natron, auch im Beisein von Kalk, nur schwer zerlegt.

3) Dass Kohle die Wirkung der Kieselsäure sehr befördert, indem sie durch Zersetzung der Schwefelsäure das Natron blosslegt.

4) Dass zur Darstellung von ächtem Krystallglas (*) aus Glaubersalz, die Kohle durch metallisches Blei ersetzt werden könne. Seine Nachfolger thaten nur einen Schritt weiter, indem statt des Bleis jetzt Bleiglanz angewandt wird. Das Weitere in Gehlen's Notiz ist unklar.

Als die vortheilhaftesten Verhältnisse für gewöhnliches Glas werden von Gehlen angegeben:

		in Atomen,	
		nahezu	genauer
Quarzsand	100	5	4,97
trocknes Glaubersalz	50	1	1,07
gebrannter und gestossener Kalk	17—20	1	1.
Kohle	4.		

(*) In Russland wird geschliffenes Kronglas, eben wie das Bleiglas, Krystall genannt.

Aus dem Concept-Buch eines seiner Vorgänger hatte mir Hr. von Karpinski zwei früher (ohne Datum) auf der Telminsker Glashütte angewandte Sätze mitgetheilt.

Für halbweisses Glas.

	im Mittel	
	in Pfunden	auf 100 Kieselsäure.
3—$3^1/_2$ Pud Quarzsand. .	130	
$3^1/_2$—4 Pud Gudschir. . .	150	50,68 wasserfr. Glaub.
20—25 Pf. gelöscht. Kalk.	22,5	17,3

Bis auf Ersatz des gebrannten Kalks durch gelöschten, und bis auf die fehlende Kohle (*) ist dieser Satz mit dem von Gehlen *identisch.* Dies bestärkte mich im Glauben, dass Gehlen's Vorschrift der sibirischen Glashütte empfohlen war. Dennoch sollte ich enttäuscht werden.

Hr. v. Karpinski theilte mir mit:

1) Dass auf der Telminsker Hütte, seinen Nachforschungen zu Folge, in früherer Zeit neben Glass aus Glaubersalz auch Kaliglas angefertigt wurde.

2) *Dass bereits 14 Jahre vor Gehlen's Publication* das Glaubersalz auf jener Hütte als gewöhnliches Material zur Glasbereitung gedient habe. — Zum Beweis schickte er mir einen beglaubigten Auszug aus den Büchern vom October 1802, nach welchen in jenem Monate 7 Pud 6

(*) Die Kohle fehlt auch in dem andern Satz, für

blaues Glas.

	im Mittel	
	in Pfunden	auf 100 Kieselsäure
3 bis $3^1/_2$ Pud Quarzsand. . .	130	
eben so viel Gudschir.	130	43,9 wasserfreien schw. Natron.
20—$28^1/_2$ Pf. gelöscht. Kalk.	24,25	19
$2^1/_4$—$3^1/_2$ Pf. Zaffer	2,87	2,2.

Pfund Quarz und *10 Pud Gudschir* verbraucht worden sind (*). Diesen Auszug habe ich die Ehre hiebei der Kais. Ges. d. Naturf. vorzulegen.

An einer Stelle in diesem Document ist neben der Benennung «Gudschir», als Synonym «Mineralalkali» angeführt. Dieser Umstand könnte Zweifel veranlassen, ob hier Glaubersalz gemeint, und ob die Anwendung desselben zur Glasfabrication in der That eine russische Erfindung sei. Ich kann diesen Zweifel durch folgendes Citat beseitigen.

In Dörffurt's Neuem Deutschen Apothekerbuch ist im III. Bd., pag. 1428—9 in der Anmerkung gesagt:

«Der Hr. Prof. Lampadius hat bei Freiberg eine Glaubersalzsiederey errichtet, wo jährlich gegen 2000 Centner *zum Glaschmelzen* ausgebracht werden (Scherer's Allg. Journal IV. 53.; V. 115 und 322). — Anfangs benutzte man diese Lauge als Feuerlöschmittel, dann.... wandte man es (d. h. das daraus erlangte Glaubersalz), *wie schon längst die Russen*, nun auch auf der churfürstlichen Glashütte zu Friedrichsthal, erst *mit* noch zugesetzter *Kohle*, bald darauf aber *für sich* unmittelbar mit Kieselerde zur Bereitung des weissen Glases, und zwar *mit bestem Erfolg* an, da selbiges durch die Kieselerde *im Weissglühfeuer* zersetzt, und dessen Säure als schweflichte Säure verflüchtigt wird.»

Der dritte Band von Dörffurt's Werke ist in Braunschweig anno 1804 erschienen. Von Scherer's Allgem. Journ. sind die 10 Bände von 1799—1803 erschienen, die Bände IV und V also um das Jahr 1800.

(*) Aus demselben Documente ist ersichtlich, dass im Mai auch am Glasöfen ausgebessert wurde; daher mögen nur so geringe Quanta von Materialien verbraucht worden sein.

Auf der Telminsker Hütte arbeitete man ungekehrt zuerst ohne Kohlenzusatz; Kohle wurde später in den Glassatz aufgenommen, *vielleicht* dann, als die Arbeit in verdeckten Glashäfen leichtere Zersetzung der Schwefelsäure wünschenswerth machte.

Merkwürdig bleibt es, wie die Sibirische Glashütte durch Tasten so nahe dieselben Proportionen ermittelt hat, wie später durch Theorie geleitete Gelehrte sie empfahlen.

Als dieser Aufsatz bereits zum Drucke befördert war, machte mich Hr. v. Karpinsky auf folgende Stelle in einem neu erschienenen, russischen Werke von Hrn. W. Pissareff über Bereitung des weissen Glases aufmerksam: «Die erste Nachricht über die «Verwendung des Glaubersalzes zur Glasbereitung ward von Kretschmar in dessen Werk (?) vom J. 1680 mitgetheilt, aber erst im J. 1784 hat der russische Hofrath Laxmann die ersten Versuche im Grossen ausgeführt und später mit gutem Erfolge auf der, 40 Werst von Irkutsk neu errichteten Glashütte (*) fortgesetzt, wo das Glaubersalz in den Bittersalzseeen (?) in Menge vorkommt.»

Es möge mir vergönnt sein, einige Bemerkungen beizufügen.

Die Kohle. Ob es nöthig sei, Kohle in den Glassatz aufzunehmen, oder nicht, scheint von dem Grade der Hitze abzuhängen, welche der Glashafen verträgt, oder von der Güte und dem Geldwerth des Brennmate-

---

(*) Die Telminsker Krons-Glashütte liegt an der Angara flussabwärts, 61 Werst von Irkutsk; etwa 40 Werst flussaufwärts befindet sich die Talzinsker Privat-Glashütte, von welcher hier vermuthlich die Rede ist.

rials, und vielleicht noch mehr von dem Zustande, in welchem der Kalk angewandt wird.

So viel mir bekannt, nehmen alle Glashütten auf dem Continent Kohle in den Satz, mit der Vorsicht, einen Ueberschuss, der das Glas durch Bildung von Schwefelnatrium färbt, zu vermeiden.

Dumas, loc. cit., und Payen empfehlen den Satz:

Sand	100
trocken. Glaubersalz	44 (*)
gepulv. Kohle . . .	8,5
Kalkhydrat.	6
Scherben.	20 bis 100.

Hier ist offenbar zu wenig Kalk und zu viel Kohle. Da man darauf zu zielen hat, dass sich Kohlensäure, und nicht Kohlenoxyd, neben schwefliger Säure bilde, so sind auf 2 Atome von wasserfreiem Glaubersalz (141 Th.) nur 6 Th. Kohle (oder 1 Atom) nöthig, nach der Gleichung:

$$2\ SO^3 + C = 2\ SO^2 + CO^2$$

Man nehme etwas mehr, weil ein Theil Kohle auf Kosten der atmosphärischen Luft verbrennt.

Bei Payen (loc. cit.) ist das doppelte Quantum Kohle (Atom auf Atom) zwar richtig motivirt, aber irrthümlich abgeleitet. Er selbst berichtigt sein Resultat durch die practische Regel, nicht über 5 Th. Kohle auf 72 (oder 70,5=1 Atom) Glaubersalz anzuwenden.

Der verbreiteten Praxis unerachtet, theilen nicht alle Technologen die Ansicht Gehlen's, Zusatz von Kohle sei

---

(*) Wie im alten Telminsker Satz für blaues, und dem neuen für weisses Glas.

unerlässlich. Die Engländer wenden keine Kohle an. Prechtl sagt in seiner schätzbaren Technologie (VI. 582): «Das Glaubersalz geht mit Quarz und Kalk — auch ohne Zusatz von Kohle in die Verglasung ein, und durch diese Schmelzung lässt sich, bei nicht überhäuften Flussmitteln, *ein sehr ungefärbtes* Glas darstellen. Ein solcher Satz für weisses Glas ist:

Quarzsand	100
Glaubersalz, getrocknet und calcinirt	24
Kalk (*)	20
Sodaglasscherben	12.»

Der Kalk. Die Erklärung Prechtl's «die Zersetzung des Glaubersalzes werde bei diesem Processe ohne Zweifel durch den Kalk bewirkt, der sich zuerst mit der Schwefelsäure verbindet, und dann diese bei seiner Verbindung mit der Kieselsäure in der Schmelzhitze als schweflige Säure entlässt,» ist kaum zulässig. Denn Berthier zog aus seinem Versuche mit Recht den umgekehrten Schluss, das Natron bemächtige sich der Schwefelsäure, wo ihm diese vom Gypse geboten wird.

Die Mischungen von Glaubersalz und kohlensaurem Kalk, oder von kohlensaurem Natron und schwefelsaurem Kalk, die bei Rothglühhitze ruhig flossen, verloren beim Weissglühen Kohlensäure und wurden fest, weil eine Mischung von schwefelsaurem Natron und Aetzkalk nachblieb. Dagegen, als Berthier in diesen Mischungen den Kalk durch Baryt ersetzte, blieb die Mischung auch beim Weissglühen fliessend, weil der kohlensaure Baryt auch bei dieser Hitze sich nicht kaustisch brennt.

(*) Nach der Analyse des gewonnenen Glases zu schliessen, muss an der Luft zerfallener, gebrannter Kalk gemeint sein, Seitdem eine richtige Ansicht über die Constitution des gewöhnlichen Glases (Doppelsilicat eines Alkalis und einer alkalischen Erde) sich Bahn gebrochen, wird man nicht mehr bezweifeln, dass Kalk in den Glassatz aufgenommen werden müsse. Auch Prechtl theilt diese Ansicht; dennoch sagt er, pag 581: «Die Zersetzung des Glaubersalzes erfolgt auch ohne Zusatz von Kalk; so liefern 88 Pf. Quarzsand und 44 Glaubersalz mit 3 Pf. Kohle *ein rein geflossenes,* gut zu verarbeitendes Glas; aber in bedeutend längerer Schmelzzeit, als beim Zusatz von Kalk (17 Pf. 26 Loth) bei denselben Verhältnissen.» Wenn bei diesen Versuchen wirkliches Glas erhalten wurde, nemlich ein durchsichtiges, der Wirkung von heissem Wasser und Säuren widerstehendes Silicat, so hat es sich gewiss auf Kosten der Thonerde vom Glashafen gebildet. (*)

Die Fragen,

in welchem Mengenverhältniss zum Natron und zur Kieselsäure soll der Kalk stehen?

in welchem Zustande ist es am vortheilhaftesten ihn anzuwenden? sind weniger entschieden ermittelt worden.

Das Atom-Verhältniss vom Natron zum Kalk (1,07: 1,00) bei Gehlen nähert sich schon dem von gleicher Atomzahl. Genau gleiche Atomzahl findet sich beim schönsten Kaliglase, dem Kronglas.

(*) In dem Glase, das versuchsweise in Choisy-le-Roi aus 1 Atom Natronhydrat und etwa 3,3 At. SiO^2 bereitet wurde, fand Dumas (An. de Ch. 44,147) bis 2,7% Thonerde.

Das fuchsische Natron-Wasserglas kann man für ein Quadrisilicat von Natron halten. Das Glas, von dem Prechtl handelt, würde auf 1 Atom Natron mehr als 5 Atom Kieselsäure enthalten.

Ich hatte Hrn v. Karpinski empfohlen, diese Proportionen bei seinen Versuchen einzuhalten. Zu meiner Freude fand ist sie auch von denen beobachtet, die in neuerer Zeit sich mit der Fabrication von Glas *aus Glaubersalz* beschäftigt haben.

Die Proportionen in № 1, von der Spiegelhütte Neuhaus bei Wien (es ist der Satz von Gehlen im Maximo von Kalk; nur an Kohle ist etwas weniger genommen), und № 2, nach Versuchen von Kirn, sind in Deutschland als die vortheilhaftesten befunden worden. Nach № 3 arbeiten zwei französische Hütten.

	I.	in Atomen	II.	in Atomen
Kieselsäure . . .	100	$=3{,}28\ Si\,O^2$	100	$=3{,}28\ Si\,O^2$
trockn. Glaubersalz.	50	=0,71	44,44	=0,63
Kalk.	20	=0,71	17,91	=0,64
Kohle	2,65		3,48	
$Na\,O : Ca\,O = 1:1$			Ebenfalls 1:1	
$RO : Si\,O^2 = 1:2{,}31$			1:2,6	

	III.	
Kieselsäure	100=3,28	
trockn. Glaubersalz.	40=0,57	nahezu=1:1
Kohlensaurer Kalk in Pulver	30=0,60	
Braunstein.	1,5	
Holzkohle.	2,5 in Escaut-pont	
»	3,5, oder 4,5 coaks in Rive de Gier.	

$RO : Si\,O^2 = 1:2{,}8.$

Mit dem höhern Gehalt an Kieselsäure wird das Glas bekanntlich strengflüssiger. Aber die zur Bildung oder dem Gaarwerden des Glases nöthige Zeit mag nicht *al-*

lein von seinem Gehalt an Kieselsäure abhängen; auch die Art des angewandten Kalks ist auf die Schmelzzeit des Glases von Einfluss, wie weiter unten gezeigt werden soll.

Auf 1 Atom der Doppelbase $(Na\,O + Ca\,O)$ sind im Glase von

Kirn . . 2,6 Atome Kieselsäure. Schmelzzeit = 21 Stunden.
Neuhaus 2,3 » » » = 18 »

Was den Zustand des Kalks betrifft, so hat Gehlen dem kaustischen Kalk den Vorzug gegeben, wenn gleich es fraglich bleibt, ob er mit kohlensaurem Kalk experimentirt hat.

Die böhmischen Hütten, welche das schönste Kaliglas liefern, sollen auch mit Aetzkalk arbeiten.

Der Beschwerde, den Aetzkalk zu zerkleinern, wird man überhoben, wenn man ihn an der Luft zerfallen lässt, oder ihn löscht. Das eine Atom des hiebei aufgenommenen Wassers kann auf die Glasbildung nicht störend einwirken; auf der Telminsker Hütte wurden ausserdem noch 10 Atome aus dem Glaubersalz verflüchtigt. Ist der Kalk aus anderweitigen Rücksichten im ätzenden Zustande anzuwenden, so wäre gegen das Löschen desselben nichts einzuwenden.

Es giebt aber bekanntlich einen sehr triftigen Grund, um die beste Wirkung vom *kohlensauren* Kalk zu erwarten. Natürlich muss die Bildung des Glases erleichtert werden, wenn die Kieselsäure auf *geschmolzene* Verbindungen beider Basen zersetzend einwirken kann; wenn sie nicht erst die eine Base halbflüssig vorfindet, und darauf die andere im festen Zustande aufzusuchen hat.

Gerade dies leistet aber die Wahl des kohlensauren Kalks zum Glassatz. Das leichtflüssige Metall von Rose, die bei gewöhnlicher Temperatur flüssigen Legirungen von Kalium mit Natrium waren bekannt. Das Princip, auf welchem ihre leichte Schmelzbarkeit beruht, wurde mehr und mehr bei andern Mischungen wirksam befunden. Boussingault (Ann. de Ch. et de Ph. II. Ser. T. XXXI.) fand, dass der von ihm entdeckte Gay-Lussit, eine Verbindung von 1 Atome der Carbonate von Natron und Kalk mit 5 Atomen Wasser, vor dem Löthrohr äusserst leicht zu einer matten Kugel schmilzt, die sich später unschmelzbar zeigt.

Berthier erklärte diese Erscheinung. Er zeigte, wie eine Mischung beider Carbonate bei einer lebhaften Rothglühhitze schmilzt und nach dem Erstarren von neuem geschmolzen werden kann, weil ihre Constitution sich nicht geändert hat; so wie aber die Gluth gesteigert wird, fängt der kohlensaure Kalk an ätzend zu werden, während das kohlensaure Natron sich in die Löthrohr-Kohle einzieht.

Berthier machte seine Versuche an Mischungen von Salzen mit einer und derselben Säure, an Salzen mit verschiedener Base und Säure, und da machte er jene Beobachtung, wie die Carbonate von Kalk und Baryt sich verschieden gegen Natronsulphat verhalten, die mir oben zur Widerlegung der theoretischen Ansicht von Prechtl gedient hat.

Um zu sehen, welche Mischung, die der beiden Carbonate, von Natron und von Kalk, oder die des Natronsulphats mit kohlensaurem Kalk leichter schmilzt, erhitzte ich gleiche Quanta von jeder über einer Lampe mit doppeltem Zuge, die absichtlich mit *schwachem* Spiritus gefüllt war. Beide Mischungen schmolzen *sehr leicht* in etwa drei Minuten; zu Gunsten der Mischung mit *kohlensaurem* Natron war ein *geringer* Unterschied bemerkbar.

Alles berechtigt zu den Schlüssen:

1) Dass bei der Wahl von *kohlensaurem* Kalke zum Glassatz geringere Hitze des Glasofens zum Verschmelzen nöthig ist.

Die Schmelzzeit für den französischen Glassatz (№ III.) mit 2,8 Atomen Kieselsäure auf 1 Atom Doppelbase ist 18 Stunden, d. h. nicht grösser, als bei dem Satze von Neuhaus mit nur 2, 3 At. Kieselsäure.

2) Dass ein Zusatz von Kohle nur dann unerlässlich ist, wenn man mit Aetzkalk oder mit Kalkhydrat arbeitet, welche mit dem Glaubersalz nicht in Fluss kommen.

3) Dass, bei Anwendung von *kohlensaurem* Kalk die Kohle entweder ganz wegzulassen ist, was vor einer braunen Färbung der Glases schützen möchte, — oder in verringerter Menge angewendet werden muss, wenn man die Bildung des Glases bei möglichst geringer Hitze bezweckt.

Als Beleg möge eine letzte historische Notiz dienen. Nach Ure's Dict. of Chem. and Min., Art. Glass, hat, aus der Zahl der Chemiker von Profession, Pajot-Descharme schon vor Gehlen über Glas aus Glaubersalz experimentirt. Er nahm Glaubersalz, Kieselerde und kohlensauren Kalk zu gleichem Gewichte, und zwar ohne Kohle. Trotz den ungebührlichen Proportionen soll er doch eine Art Glas erhalten haben; dies wäre ihm sicher nicht gelungen, wenn er Aetzkalk angewandt hätte. Gewichtiger ist für den Schluss 3) der Beweis, den uns Knapp in seiner schönen Skizze über die Spiegel-Giesserei in St. Helen's (Dingl. Polyt. Journal CIV. 187.) mittheilt.

Auf den Glashütten England's werden jezt Berthier's Resultate vielfach benutzt. Wird Glas aus Soda bereitet, so wird der kohlensaure Kalk (nicht Kreide) in Nuss- und Eigrossen Stücken eingetragen, welche die Soda mit Leichtigkeit auflöst. Kommt Glaubersalz in Anwendung, für sich oder mit Soda, so erweist sich, damit die Kieselsäure das Sulphat zersetze, ein Zusatz von Kohle als überflüssig.

ENUMÉRATION

DES

NOUVELLES ESPÈCES DE COLÉOPTÈRES RAPPORTÉS

DE SES VOYAGES

PAR

M. VICTOR MOTSCHOULSKY.

(Continuation. Voy. Bulletin 1858. Part. 1. pag. 634.)

XANTHOLINIDES.

Pachycorynus Motsch. n. g., forme voisine des *Leptacinus,* mais plus large et plus applatie, passant à celle des *Achenium*, surtout celle de la tête, qui est large et déprimée. Palpes comme chez les *Septacinus*, mais le dernier article encore plus étroit et plus cylindrique. Antennes plus courtes que la tête et le corselet, 1-ier article aussi long que les cinq suivants réunis, 2-d plus long que le 3-ième, 5—10 transversaux, dernier oval et acuminé. Corselet plus étroit que la tête, déprimé, faiblement retréci à sa partie postérieure, tous les angles arrondis, les antérieurs coupés obliquement vers la tête, ce qui produit un cou. Ecusson grand, triangulaire. Elytres et abdomen un peu plus applanis que chez les *Leptacinus*. Pattes plus fortes, cuisses sensiblement dilatées au milieu, rainures pour recevoir les jambes assez profondes, celles-ci un peu courbées, dilatées vers l'extrémité, surtout celles du devant et armées de quelques épines sur le bord extérieur, face intérieure prolongée en appendice et terminée par une longue épine, embrassant ainsi dans cette cavité une partie des tarses; ceux-ci plus courts que les jambes, leurs quatre premiers articles petits et égaux, faiblement bilobés, le dernier à peu près aussi long que tous les précédents réunis.

132. *Pachycorinus dimidiatus* Motsch., taille et couleurs du *Leptacinus batychrus*, mais le jaune embrassant toute l'extrémité des élytres et s'avançant même jusqu'au milieu sur la suture. Côtés latéraux de la tête avec quelques points très épars et quatre rainures longitudinales profondes sur la partie antérieure, dont celles du milieu plus longues, on voit en outre de chaque côté depuis le bord intérieur des yeux, une ligne imprimée, marquée de points qui va autour de la base et se confond à l'endroit du rattachement du corselet. Celui-ci présente sur chaque côté trois lignes de petits points imprimés peu régulières. Ecusson lisse. Elytres plus longues et plus larges que le corselet, ponctuation forte mais peu serrée. Abdomen luisant et presque lisse, les bords des segments roussâtres comme les pattes, antennes, palpes et le bord antérieur de la tête.

Indes orientales.

133. *Leptacinus pallidipennis* Motsch., forme du *Lept. batychrus*, mais plus grand et plus robuste. Noir, luisant, élytres presqu'en totalité d'un testacé pâle; antennes, pattes et bords des segments de l'abdomen d'un roux plus ou moins testacé; parties de la bouche, corselet et base des élytres rembrunies. Tête allongée, attenuée vers la bouche, ponctuée ou mieux cicatrisée sur les bords latéraux, avec quatre rainures longitudinales un peu obliques au devant, dont les extérieures devancent celles du milieu. Corselet de la largeur de la tête, faiblement rétréci postérieurement, tous les angles arrondis, sur le disque on voit deux lignes chacune de 6 points imprimées, un peu divergentes, qui ne depassent pas les trois quarts de la longueur du corselet et au de là vers les bords latéraux il y a encore une ligne de points pareils moins régulière. Ecusson noirâtre, lisse, avec une impression au milieu. Elytres à peu près de la largeur et de la longueur du corselet, avec des lignes longitudinales de points imprimées sur le bord latéral, au milieu et vers la suture qui est dilatée, enfoncée et bordée d'un bourrelet en arc de sorte dont les extrémités vers l'ecusson et l'abdomen se touchent, cette suture est ordinairement enfumée. Abdomen, luisant, avec quelques faibles points imprimés, le 6-ième segment du dessus, faiblement sinué au milieu et de chaque côté chez la femelle, qui a les tarses antérieurs simples. Insections des coxes intermédiaires éloignées l'une de l'autre.

Indes orientales.

Spirosoma Motsch. n. g., forme voisine du *Leptacinus nothus*, mais plus étroite. Ponctuation généralement plus fine et plus épaisse. Antennes distinctement soudées, grêles, aussi longues que la tête et le corselet réunis, le 1-ier article de la longueur des quatre suivants ensemble, 2-d aussi long que le 3-ième, le 4-ième un peu plus court, les suivants se retrécissant et s'élargissant insensiblement vers l'extrémité où ils sont en forme de cône renflé, le dernier un peu acuminé. 2-d article des palpes maxillaires plus long que le 3-ième, celui-ci élargi vers l'extrémité, le dernier petit, subuliforme avec une large base. Mandibules fortes, courbées et armées de trois fortes dents qui se réunissent à la base. Lêvre supérieure transversale, sinuée au milieu. Tête allongée, parallèle; yeux petits, inserrés au milieu des côtés latéraux. — Corselet, un plus étroit que la tête, allongé, parallèle, tous les angles arrondis. Ecusson triangulaire, ponctué. Elytres allongées, parallèles. Abdomen cylindrique, à côtés latéraux emarginés; appendices caudales bien distincts. Pattes allongés, étroites, tarses simples, presque moitié plus courts que les jambes, a les 4 premièrs articles triangulaires égaux, le dernier aussi long que les deux avant-derniers réunis; coxes intermédiaires rapprochés.

134. *Spirosoma fulvescens* Motsch., taille du *Leptacinus nothus*, mais plus étroite, plus parallèle et d'un testacé-roussâtre unicolor. Tête, corselet et élytres recouvertes d'une ponctuation très épaisse, ce qui les fait paraître peu luisant; tandis que sur l'abdomen elle est plus éparse et recouverte de quelques poils jaunâtres, comme les jambes et les tarses. — Appendices caudales garnis de longs poils épars de la même couleur.

Indes orientales.

135. *Xantholinus morio* Motsch., voisin du *X. punctulatus* et de la taille des petits exemplaires de ce dernier, mais plus étroit et sans ponctuation sur le corselet, qui ne présente qu'une impression profonde de chaque côté

vers la partie antérieure comme le *X. fulgidus*, à côté duquel il doit être placé. Noir, luisant; massue des antennes, pattes et élytres brunâtres; palpes et tarses d'un testacé clair. Tête allongée et traversée longitudinalement par 6 rainures ponctuées, plus ou moins interrompues sur le disque, vers la base elles se confondent avec d'autres gros points irrégulièrement placés. Corselet un peu plus étroit que la tête, faiblement rétréci vers les élytres, rétréci sur tous les angles, près du bord antérieur vers la tête il y a de chaque côté deux gros points et plus bas une impression longitudinale bien marquée. Elytres un peu plus courtes que le corselet, déprimées vers la suture et marquées chacune de trois rangées de points imprimés bien fortes, dont une se trouve à côté de la suture, la seconde au milieu et la troisième sur le rebord réfléchi des élytres qui est testacé; entre ces rangées on voit encore de gros points plus ou moins épars. Abdomen convexe, lisse, ponctuation très éparse et très faible, presqu'entièrement effacée.

Indes orientales.

Agerodes Motsch. n. g., forme des *Sterculia* et *Xantholinus*. Des premières il se distingue: 1) par ses palpes qui ont leur dernier article, aux maxillaires: de la longueur du 3-ième et plus court que le 2-d, allongé, étroit et un peu ovalairement acuminé à l'extrémité, aux labiaux: de la longueur des deux précédents réunis, mince et faiblement attenué vers la base, extrémité ovalairement acuminée; 2) par ses mandibules qui ont trois larges dents peu aigues, dont la première près de l'extrémité, la 2-d au milieu et la 3-ième vers la base à distance égale l'une de l'autre 3) par ses antennes, qui ont leur 1-ier article aussi long que les trois suivants réunis, le 2-d petit, mais cependant en cône allongé, le 3-ième claviforme, moitié plus long que le 2-d, 5—10-ièmes beaucoup plus courts, transversaux, dernier obtusement acuminé; 4) par son corselet à côtés parallèles comme chez les *Xantholinus*, enfin 5) par ses jambes fortement épineuses sur la face extérieure. Des seconds il diffère par la forme des palpes labiaux, celle des mandibules plus allongées, celle de la lêvre supérieure, qui est petite comme celle des *Scytalinus*, mais seulement quadrilobée avec l'incisure du milieu la plus longue, par les antennes et les tarses, dont les deux premiers articles sont distinctement plus longs que les suivants surtout aux pattes postérieures. Suture des élytres élargie, tarses antérieures non dilatés chez les mâles. Tête grande, presque plus large que les élytres, qui sont plus allongées que le corselet.

136. *Agerodes coeruleus* Motsch., taille du *Xantholinus glabratus*, mais plus large et bien autrement réparti dans les details. Tête embrassant à peu près la quatrième partie du corps, mandibules un peu plus courtes que la tête. Corselet presque de la longueur de la tête, mais plus étroit, tous les angles arrondis. Elytres de la largeur de la tête et un peu plus longues. Abdomen moitié seulement plus long que les élytres, attenué vers l'éxtrémité. Noir, luisant, tête, corselet et élytres bleues; la première avec une ponctuation ou mieux rugulosité extrémement fine sur les côtés latéraux et six impressions fovéiformes à la partie antérieure; le second lisse, très luisant avec trois ou quatre gros points vers les angles antérieurs; les troisièmes avec quelques points disposées un peu en stries près de la suture et sur le milieu de chaque élytre. Abdomen lisse, avec des points

et des poils noirs épars sur les côtés et le dessous. Anus, tarses et dernier article des palpes testacés.

Colombie.

137. *Othius dilutus* Grimmer., voisin de *l'O. melanocephalus* et de la même taille, mais plus étroit et à couleurs plus pales. Antennes plus allongées, 2-d article plus long que le 3-ième. Corselet avec 6—8 points imprimés, dont quatre placés sur le disque comme chez *l'O. melanocephalus*, les autres plus latéralement et vers la tête. Elytres plus étroites et dépassant peu la moitié de la longueur du corselet. Abdomen plus étroit.

Styrie. Il m'a été donné par M. Grimmer sous le nom de *Lathrobium dilutum*. Je l'ai trouvé une fois aussi à Fontainebleau sous l'écorce des hêtres.

138. *Othius crassus* Motsch., il se distingue des autres espèces du genre, par sa forme ramassée, assez voisine de celle des *Osorius* et des *Bledius*; la largeur du corselet surtout lui donne cet aspect. Il est, à peu près, de la taille de *l'O. melanocephalus*, mais plus convexe, d'un roux brunâtre, plus enfumé sur la tête et le milieu des segments de l'abdomen; base des antennes, palpes, pattes et partie réflechie des élytres testacées. Tête aussi large que le corselet, peu allongée, quatre petits points au milieu de la partie antérieure, une rangée de pareils points au dessus des yeux et quelques autres sur les côtés latéraux. Corselet oval, un peu plus long que large, ponctué comme chez *l'O. dilutus*. Elytres un peu plus larges et plus courtes que le corselet, parsemées de gros points imprimées et recouvertes de quelques poils testacés. Abdomen de la largeur des élytres, ponctuation éparse et peu visible, pubescence plus courte que sur

les élytres. Antennes plus épaisses que chez *l'O. dilutus*, surtout la massue, 2-d article de la longueur du 3-ième.

Alpes de la Carniole. (Doga-Niva).

139. *Othius suturalis* Schmidt., ordinairement un peu plus grand que *l'O. punctipennis*, auquel il ressemble par sa forme et ses couleurs, mais une tête plus large comme chez *l'O. pilicornis*, un corselet un peu dilaté audevant, avec 4—6 points imprimés sur le disque et surtout la ponctuation fine et épaisse des élytres et la suture testacée l'en distinguent facilement. Antennes, palpes et pattes testacées.

Sur les Alpes de la Carniole (Koschutna).

140. *Othius fulvipes* Motsch., forme et couleurs du *Xantholinus punctulatus*, mais le double plus petit et avec les pattes, la base des antennes et des palpes d'un testacé roussâtre. De tous les autres espèces de son genre il se distingue par les raies sinueuses, composée chacune de 5 points, qu'on voit sur le disque de son corselet, particularité qui au premier abord le fait prendre pour un *Xantholinus*, mais la suture simple et les élytres irregulièrement ponctuées l'en eloignent suffisamment. Tête allongée, avec des points très épars sur les bords latéraux. Corselet un peu plus large que la tête, lisse et luisant, ne présentant que 3—4 points audelà des raies dorsales et une petite foveole au milieu de la base. Ecusson et élytres émoussées pubescentes et avec une ponctuation irrégulière peu marquée; bords postérieurs brunâtres. Abdomen luisant et recouvert d'une ponctuation encore plus éparse; extrémité et bords des segments d'un testacé plus ou moins enfumé. Massue des

antennes d'un noir foncé. Il ressemble aussi à *l'O. suturalis* mais n'atteint que la moitié de sa taille.

Carniole.

141. *Platyprosopus indicus* Motsch., forme et couleurs du *Pl. beduinus* Nordm., mais d'un tiers plus petit, corselet moins dilaté, plus parallèle, élytres plus courtes. Noir, lêvre supérieure, palpes antennes et pattes d'un roux brunâtre. Ponctuation et pubescence brunâtre comme chez le *Pl. beduinus*, excepté sur la tête où elle est plus fine et moins marquée. Tête et corselet luisants.

Indes orientales.

142. *Platyprosopns orientalis* Motsch., un peu plus grand que le *Pl. elongatus*, auquel il ressemble. Noir, palpes, antennes, pattes, élytres et extrémité de l'abdomen rousses. Tête épaissement ponctuée, opaque et recouverte de poils jaunâtres, corselet aussi long et aussi large que la tête, parallèle, fortement ponctué, surtout vers les bords latéraux, espace longitudinale au milieu lisse. Ecusson et base des élytres enfumées. Celles-ci plus larges et plus longues que le corselet, très finement ponctuées et pubescentes. Ponctuation de l'abdomen plus marquée, pubescence grisâtre.

Indes orientales.

143. *Platyprosopus fulvicollis* Motsch., d'un tiers plus petit que le *Pl. elongatus* et facilement à distinguer par son corselet roux. Couleur d'un roux brunâtre, opaque et recouverte d'un duvet grisâtre, palpes, antennes, pattes, élytres et anus plus claires. Tête allongée, parallèle, fortement ponctuée et pubescente. Corselet luisant de la largeur de la tête, mais plus court, convexe, parallèle, ponctuation épaisse vers les bords latéraux, plus grosse

et plus éparse vers le disque, qui en outre présente deux rangées longitudinales de points irregulièrement placées sur les bords de l'espace lisse du milieu. Elytres de la largeur du corselet mais d'un quart plus longues, très finement ponctillées et pubescentes ainsi que l'ecusson. Abdomen encore moins distinctement ponctué, opaque, appendices caudales avancés, poilus.

Indes orientales.

Tachyporides.

144. *Tanygnathus piceus* Motsch., taille, forme et couleurs du *T. terminatus*, mais corselet plus long, plus fortement attenué vers la tête, côtés latéraux plus droits, élytres plus élargies vers l'abdomen, plus obliquement tronquées vers la suture, marge extérieure concolore, très finement granulées, opaques. Abdomen moins distinctement ponctué et recouvert de longs poils grisâtres, bords des segments, anus, pattes, quatre coxes antérieures, base des antennes et palpes testacées. Tête noire, le reste d'un noir brunâtre. Appendices caudales longues, cylindriques, testacés et fortement velus de poils noirâtres.

Indes orientales.

145. *Tanygnathus pictus* Motsch., au premier abord ses couleurs rappellent les *Tachyporus* tels que le *T. chrysomelinus*, *obtusus* etc. mais étant doublement plus petit il a une forme plus allongée. Couleur d'un testacé pâle, avec la tête et les trois quarts antérieurs des élytres noires. Tête petite, luisante, lisse. Corselet un peu transversale, attenué vers la tête, lisse, luisant, avec deux points imprimés sur le disque audessus du milieu, base plus que deux fois aussi large que la tête. Elytres un peu plus larges que le corselet et de la même longueur aux angles postérieurs, d'où elles sont tronqués oblique-

ment vers la suture, ponctuation épaisse et assez forte, tâche noire coupée droitement en arrière et bordé de jaune sur la partie reflèchie des côtés latéraux, suture étroitement brunâtre. Ecusson noir. Ponctuation de l'abdomen moins épaisse et recouvert d'une pubescence grisâtre. Appendices caudales allongés, minces, épiniformes et brunâtres.

Indes orientales.

146. *Mycetoporus humeralis* Motsch., taille et forme du *M. punctus* Pr., mais corselet plus large, articles des antennes plus allongés, élytres ayant outre les trois lignes longitudinales imprimées et ponctuées, de vestiges d'une pression longitudinale intermédiaire vers l'extrémité. Couleur d'un noir brunâtre, plus clair et roussâtre vers les bords du corselet, la base et l'extrémité des élytres et les bords des segments de l'abdomen; base des antennes, extrémité des palpes, pattes et anus testacées; coxes brunes. Le corselet présente des points imprimés: deux au milieu du bord antérieur, quatre sur le disque transversalement, deux un peu plus éloignés sur le bord de la base vers l'écusson, enfin deux latéralement un peu audessus des points disques. Elytres plus longues que le corselet, luisantes, lisses, de chaque côté de la suture une impression longitudinale dans laquelle on voit 7 points réguliérement placés, un peu audelà du milieu il y a une ligne imprimée longitudinale, marquée de 8 points pareils, sur le rebord une troisième ligne plus épaissement ponctué; dans les intervalles il ya des vestiges de lignes imprimées plus ou moins prononcées et marquées de quelques points peu reguliers. Abdomen très fortement ponctué et recouvert de poils jaunâtres épars.

Styrie.

147. *Mycetoporus braminus* Motsch., très voisin du *M. lucidus*, ayant aussi les antennes allongées, peu élargies vers l'extrémité et l'abdomen attenué, mais généralement plus étroit. Couleur d'un noir plus ou moins brunâtre, avec la partie antérieure de la tête, 1-ier et dernièr articles des antennes, palpes, corselet, et pattes d'un testacé très pâle; élytres, bords extérieurs des segments de l'abdomen et anus plus roussâtres. Corselet lisse, luisant, fortement attenué vers la tête, on ne voit de points que sur les deux marges extérieures, une paire vers la tête, l'autre vers l'écusson. Elytres plus larges et moitié plus longues que le corselet, leur base peu sensiblement enfumée, impressions longitudinales et ponctuation comme chez le *M. punctus*. Ponctuation de l'abdomen distincte épaisse et pas si forte que chez le *M. punctus*. 3-ième article des antennes beaucoup plus long que le 2-d, 9 et 10-ièmes transversaux, dernier un peu ovalaire et obliquement acuminé à l'extrémité.

Indes orientales.

148. *Boletobius nitidus* Motsch., par sa forme et sa taille voisin du *B. pygmaeus*, mais au lieu des teintes brunâtres il présente sur toutes les parties du corps une couleur noire luisante; base et extrémité des élytres pattes, palpes et premiers articles des antennes d'un testacé aussi pâle que chez l'espèce européenne. Corselet proportionellement plus dilaté vers les élytres, côtés et angles postérieurs plus droits. Lignes imprimées sur les élytres fortement ponctuées. Abdomen couvert de poils épars, 5-ième segment brunâtre.

Indes orientales.

Ellipotoma Motsch. Bull. de Moscou 1845. J'ai proposé ce genre pour les *Tachinus* de forme allongée, à mesosternum simple et tarses antérieurs dilatés.

149. *Ellipotoma tridens* Motsch., très voisin du *T. marginellus* et de la même taille, mais avec le 6-ième segment du dessus terminé par trois dents, épiniformes très longues, dont celle du milieu double, soudée, deux fois plus large que les latérales et formant ainsi une espèce de lamelle tronquée, divisée longitudinalement au milieu.— Corselet moins large, côtés plus rétrécis vers la tête.— Mesosterum simple.

Alpes du Tirol (Purguel.)

150. *Ellipotoma posticalis* Motsch., un peu plus petit que le *T. marginellus* auquel il ressemble. Couleur plus noirâtre, marge jaune autour du corselet plus étroite et moins visible, celle des élytres embrassant seulement le bord postérieur et la partie refléchie des côtés latéraux. Ponctuation plus forte, surtout sur l'abdomen. Antennes plus grosses, dernier article plus court et plus obtus. Corselet moins arrondi et moins dilaté sur les côtés. Ecusson lisse. Elytres un peu plus courtes. 6-ième segment de l'abdomen quadridenté, dents obtuses, celles du milieu avancées audelà des latéraux. Mesosternum simple.

De la Carniole.

151. *Tachinus sanguinolentus* Motsch., un peu plus large que le *T. rufipes*, dont il a la taille. De couleur noire, luisant, angles postérieurs du corselet saillants et transparents; élytres de chaque côté avec une large bande longitudinalement - oblique près du bord latéral; pattes d'un testacé noirâtre, tarses et bords des segments de l'abdomen plus roussâtres 2—4 articles des antennes et ceux des palpes annelés, 1-ier et dernier des premiè-

res complétement testacés. Tête et corselet presque lisses, ponctuation des élytres fine et peu épaisse, celle de l'abdomen plus distincte. Vers le bord extérieur de chaque segment de l'abdomen on voit quatre gros points imprimés placés à égales distances transversalement, 6-ième partagé en quatre larges dents, dont celles du milieu un peu avancées au de là des latérales. Tarses antérieurs dilatés. Mesosternum cariné.

Indes orientales.

Cet insecte constitue une division à part dans les *Tachinus*, qui avec un mesosternum cariné présente des larses antérieurs dilatés.

Tachinoderus Motsch. n. g., forme plutôt des *Tachyporus* et *Habrocerus* que *Tachinus*, mais corselet à angles postérieurs arrondis comme chez ce dernier. Palpes minces, allongés comme ceux des Bobetobius, mais dernier article plus acuminé Paraglosses avancées. Antennes deux fois plus longues que la tête et le corselet réunies à articles allongées un peu coniques et élargis vers l'extrêmité; 1-ier article faiblement renflé de la longueur du 3-ième, celui-ci doublement plus long que le 2-d, les suivants aussi longs que le 3-ième, dernier acuminé subuleux. Tête petite, un peu transversale, distinctement retréci derrière les yeux ceux-ci saillants, chaperon avancé, recourbé recouvrant la lêvre supérieure. Corselet transversal, plus large que les élytres, tous les angles arrondis, côtés latéraux arqués. Ecusson triangulaire, tronqué à l'extrêmité. Elytres d'un tiers plus longues que le corselet, carrées et marqués de gros points imprimés disposés en lignes assez régulières. Abdomen fortement rétréci vers l'extrémité, présentant les trois derniers segments, de la même construction que chez les *Tachinus*. Pattes allongées, tarses assez courts, les antérieurs dilatés, 1-ier article des postérieurs plus court que le 2-d.

152. *Tachinoderus longicornis* Motsch., assez voisin de la forme et de la taille de *l'Elliptoma collaris* Grav. mais moins convexe. D'un noir luisant, plus ou moins brunâtre sur le corselet, l'abdomen, les jambes et les 2—3 articles des antennes; le reste de ceux-ci, les palpes, les cuisses, les tarses et les parties de la bouche d'un testacé un peu enfumé. Tête et corselet lisses. Ecusson ponctué. Elytres, chacune avec 7 stries de points imprimés et le bord latéral cariné et ponctué. Ponctuation de l'abdomen faible, 6-ième segment quadridenté, dents aigues, celles du milieu un peu plus saillantes. Appendices caudales très longuement poilus.

Indes orientales.

Erchomus Motsch. n. g. forme des *Tachyporus*, mais plus large, les bords du corselet et des élytres plus dilatés cachant complètement les pattes. Tête plus large, brusquement tronquée au devant, chaperon recouvré en bas et avancé en triangle, yeux très saillants. Palpes minces, allongés, dernier article sensiblement plus long que le 3-ième, acuminé. Antennes, plus courtes que la tête et le corselet reunis, presque soudées et distinctement en massue depuis le 4-ième article, qui est transversal ainsi que les six suivants, dernier grand, ovalaire et obtus à l'extrémité; 1-ier article de la longueur du dernier, mais le double plus mince, conique, les deux suivants moitié plus petits, d'égale longueur entre eux, mais le 3-ième plus étroit que le 2-d. Corselet transversal, large, dilaté postérieurement ou les angles sont saillants. Ecusson arrondi postérieurement, quelquesfois recouvert par le corselet. Elytres de la largeur du corselet, mais d'un quart plus longues, en carré transversal. Abdomen court triangulaire comme chez les *Hypocyptus*, 6-ième segment terminé par des épines comme chez les *Tachinus*. Pattes comme chez les *Tachyporus*, tarses plus courts, simples à toutes les pattes, de 5 articles. Mesosternum fortement carine entre les hânches intermédiaires.

153. *Erchomus latus* Motsch., a peu près de la largeur du *Tachinus flavipes*, mais deux fois plus court, l'abdomen étant presqu'entièrement caché sous l'abdomen, ce qui donna à l'insecte l'aspect de *Scaphidies* et des *Trichoptiliens*. Noir, luisant; palpes, parties de la bouche, prémier et dernier articles des antennes, pattes et coxes d'un testacé roussâtre, 2—10-ièmes articles des antennes et jambes enfumées; bords du corselet surtout les angles postérieurs, les bords extérieurs des élytres et de l'abdomen un peu transparents et roussâtres. Corselet postérieurement deux fois plus large que la tête et que sa propre longueur, l'une et l'autre lisse. Ecusson grand, triangulair, lisse. Elytres de la largeur du corselet, parallèles, le double plus larges que longues, tronquées un peu en arc rentrant vers la suture, visiblement ponctuées. Abdomen très court, finement ponctué, 5-ième segment du dessous chez le mâle profondement échancré au milieu, le 6-ième du dessus avec quatre fortes épines; chez la femelle le 5-ième du dessous faiblement sinué, le 6-ième du dessus avec les quatre épines plus minces et plus longues, appendices caudales à doubles épines à l'extrémité.

Indes orientales.

154. *Erchomus laevigatus* Motsch., très voisin du précédent par la forme et les couleurs mais d'un tiers plus petit et avec la ponctuation sur les élytres très fine, bien moins distincte. Antennes plus épaisses, abdomen plus

long, d'un testacé assez clair vers l'extrémité, à ponctuation plus épaisse.

Indes orientales.

155. *Erchomus brunnicollis* Motsch., forme des précédents, d'un quart plus petit, abdomen plus long, couleurs plus brunâtres, surtout sur le corselet qui se présente d'un testacé enfumé. Antennes presqu'entièrement d'un testacé clair. Tête et corselet lisses, élytres fortement ponctuées, points épars. Abdomen à ponctuation plus fine. Le reste comme chez le *Er. laevigatus.*

Indes orientales.

156. *Erchomus sanguinolentus* Motsch., taille, forme et même les couleurs comme chez *l'Er. brunnicollis*, à l'exception des antennes qui sont d'un noir brunâtre avec la base et le dernier article testacées, le corselet un peu enfumé au milieu, les élytres à ponctuation presqu'effacée et une large tâche commune d'un roux sanguin sur le bord extérieur, des deux côtés de la suture; l'abdomen plus fortement ponctué que les élytres, noir, avec les 3 derniers segments entièrement testacés comme les pattes.

Indes orientales.

157. *Erchomus fulvus* Motsch., un peu plus grand que le *Hypocyptus granulum*, dont il a la forme. Entièrement d'un testacé roussâtre, luisant, lisse; tête, 7—10 articles des antennes et la base de l'abdomen faiblement enfumées; sixième segment de ce dernier avec quatre fortes épines.

Indes orientales.

158. *Erchomus minimus* Motsch., de la taille du *Hypocyptus granulum*, mais moins convexe et proportionel-

lement plus allongé. Noir, luisant, abdomen brunâtre surtout vers l'extrémité, en dessous même testacé comme les pattes, les parties de la bouche, les palpes, la base et le dernier article des antennes. — Ponctuation des élytres assez visible, celle de l'abdomen moins distincte, tête et corselet lisses. Epine apicales de l'abdomen quatre dessus et autant dessous.

Indes orientales.

159. *Erchomus tantillus*, encore un peu plus petit que *l'Er. minimus*, proportionellement plus large au corselet et aux élytres et plus étroit à l'abdomen, ce qui lui donne un facies plus dilaté. D'un brun jaunâtre plus clair sur l'abdomen; les pattes et les antennes; tête noirâtre. Ponctuation des élytres, un peu moins forte, celle de l'abdomen plus marquée, le reste comme chez *l'Er. minimus*.

Indes orientales.

160. *Erchomus granulum* Motsch., de la taille de *l'Er. minimus*, mais un tiers plus large. Noir, luisant, bords du corselet roussâtre-transparents; extrémité de l'abdomen, pattes, base des antennes et parties de la bouche testacées; palpes brunâtres. Massue de antennes épaisse, noire. Elytres d'un tiers plus longues que le corselet, tronquées un peu obliquement vers la suture et présentant leurs angles postérieurs bien saillants; ponctuation fine mais distincte. Epines du 6-ième segment de l'abdomen testacées, longues et déprimées, celles du milieu un peu plus longues.

Indes orientales.

161. *Erchomus rubiginosus* Motsch., de la taille du précédent, mais moins large et plus parallèle, presque rhomboidal. Noir, luisant, lisse, corselet bordé sur les

côtés et postérieurement d'un roux-jaunâtre transparent, élytres avec un grande tâche rouge, qui occupe les trois quarts de leur longueur ne laissant du noir qu'à la base; leur ponctuation très fine à peine visible; abdomen d'un brun jaunâtre plus claire vers l'extrémité, épines du 6-ième segment assez largement séparées, de la même longueur. Carène mesosternale peu marquée. Antennes allongées, leur base, les palpes et les pattes testacées; coxes enfumées.

162. *Erchomus? limbifer* Motsch., taille et forme de *l'Er. laerigatus*, mais autrement colorié. Noir, palpes, base des antennes, parties de la bouche, bords du corselet, de l'extrémité des élytres et de la suture largement d'un testacé roussâtre, ainsi qu'une tâche oblongue à chaque angle huméral; les bords des segments de l'abdomen, surtout du 5-ième et les jambes d'un testacé enfumé. Tête et corselet lisses, élytres à ponctuation très fine, à peine visible, celle de l'abdomen un peu plus forte; les quatre épines du 6-ième segment noirâtres, les deux du milieu un peu plus avancées que les latérales. Tarses postérieurs très minces, les antérieurs faiblement élargies. Mesosternum peu cariné entre les hanches intermédiaires.

Indes orientales.

Cette espèce constitue un passage aux *Tachyporus*, mais la forme des antennes et des tarses en diffère.

163. *Conurus biguttatus* Motsch., un peu plus large que le *C. littoreus*, dont il a la taille et les couleurs. Corselet grand, plus large que les élytres, angles postérieurs très saillants. Elytres plus courtes que le corselet, rétrécies en arrière, ordinairement plus noirâtres que la tête et le corselet, avec une tâche ronde testacée vers

le milieu de la base de chacune; ponctuation très fine. Abdomen noirâtre, lisse comme la tête et le corselet, bords des deux derniers segments d'un testacé brunâtre. Parties de la bouche, palpes, base des antennes et pattes testacées. Antennes allongées, grèles, beaucoup plus longues que la tête et le corselet réunies, 3-ième article deux fois plus long que le 2-d.

Indes orientales.

164. *Conurus cinctus* Motsch., taille et forme du *C. pedicularius*, mais un peu plus grand. Noir, bords postérieurs: du corselet, des élytres et des segments de l'abdomen d'un roux assez vif. Corselet un peu plus grand, plus long que chez le *C. pedicularius*, élytres bien plus fortement ponctuées, de la longueur du corselet. Abdomen lisse comme le corselet et la tête. Antennes de la longueur de la tête et du corselet réunies, testacées, ainsi que les palpes et les pattes.

Indes orientales.

165. *Hypocyptus pictus* Motsch., voisin du *H. discoideus*, mais un peu plus petit et plus déprimé. Antennes épaisses, plus longues que la tête, le corselet et les élytres réunis, brunâtres comme les pattes. Tête et corselet d'un brun roussâtre, ce dernier fortement transversal, dilaté vers les élytres, côtés assez droits, angles postérieurs saillants, base deux fois sinuée. Ecusson noirâtre, lisse comme la tête et le corselet. Elytres un peu élargies au milieu, presque deux fois plus longues que le corselet, d'un roux jaunâtre vif et faiblement enfumées vers l'extrêmité et la suture; ponctuation indistincte. Abdomen d'un brun roussâtre, ponctué, côtés latéraux fortement rebordés et ciliés.

Egypte. Dans les buissons sur les bords du Nil.

166. *Hypocyptus punctum* Motsch., encore plus petit que le *H. seminulum*, de la même forme et de la même couleur noire et recouvert d'une pubescence grisâtre, mais les antennes plus longues, élytres plus courtes, les premières d'un testacé très pâle, ainsi que les palpes, les parties de la bouche et les pattes avec les cuisses postérieures.

Fontainebleau.

ALEOCHARIDES.

167. *Pronomaea bramina* Motsch., deux fois plus grande que la *Pr. rostrata*, corselet et élytres proportionellement plus larges, recouvertes d'une pubescence brunâtre épaisse et veloutée comme chez *l'Oxypoda opaca*. Noire, 1-ier article des antennes, palpes, partie postérieure des élytres et bords des segments de l'abdomen rembrunies, pattes plus roussâtres, tarses, lêvre supérieure, palpes labiaux et maxilles d'un testacé blanchâtre. — Ponctuation de la tête et du corselet très fine et très épaisse, des élytres plus granulée, celle de l'abdomen forte et plus marquée vers la base, où chacun des trois prémiers segments, présente au milieu une carène ou saillie longitudinale et plus latéralement des proéminences applaties, formant avec la saillie du milieu une arc contigue; sur le 4-ième segment la saillie médiane est remplacée par une courte lamelle transversale. Antennes comme chez la *Pr. rostrata*, 3-tème article des palpes maxillaires proportionellement plus allongé, palpes labiaux moitié plus courts, de deux articles, dont le premier le double plus long que le second; ce qui a lieu aussi chez la *Pr. rostrata*, où les palpes ne sont pas sans articulation comme le dit Erichson. Corselet transversal, assez applati. Elytres de la longueur du corselet, mais plus larges, transversales, arrondies sur le cô-

tés, assez fortement sinuées vers chaque angle postérieure, troncature suturale presque droite. Abdomen aussi long que le reste du corps, un peu élargi au milieu et recouvert d'une pubescence brunâtre éparse; appendices caudales courts, poilus mais distincts.

Indes orientales.

168. *Myllaena fulvicollis*, taille de la *M. dubia*, mais sensiblement plus étroite et élytres bien plus courtes. Brun noirâtre, opaque et soyeuse, corselet d'un roux testacé assez clair; bords des segments de l'abdomen et anus roussâtres; parties de la bouche, palpes, 1-ier article des antennes, pattes et coxes testacées. Ponctuation et pubescence comme chez la *M. dubia*. Corselet presqu'aussi long que large, angles postérieurs droits, base très peu sinuée. Elytres d'un tiers plus courtes que le corselet, ponctuation plus forte. — Moitié plus grande que la *M. intermedia*.

De la Carniole.

169. *Euryusa brevipennis* Motsch., très voisine par sa taille, sa forme et ses couleurs de *l'E. sinuata* Er., mais différente par les élytres moitié plus courtes que le corselet. Les angles postérieurs droits la distinguent de *l'E. optabilis* Heer. D'un testacé brunâtre assez clair, tête, 3 — 10 articles des antennes et milieu des quatre premiers segments de l'abdomen d'un brun plus ou moins noirâtre. Quatrième article des antennes pas plus large que le 3-ième, dernier pas plus long que les deux précédents réunis. Elytres déprimées, très transversales, angles postérieurs distinctement avancés et saillants. Le reste comme chez *l'E. sinuata*.

Styrie.

170. *Peliusa villosa* Motsch., forme de la *P. labiata*, mais d'un tiers plus petite et longuement velu sur le corselet, les élytres et l'abdomen. — Couleur d'un testacé brunâtre, clair sur le corselet, les élytres, les pattes, les parties de la bouche, les palpes, la base et le dernier article des antennes et l'anus; plus foncé sur la tête, l'abdomen les sept articles intermédiaires des antennes et le dessous du corps. Au milieu de la base du corselet une impression transversale. Ecusson et une partie de la suture fortement enfoncées. Elytres un peu plus larges et plus longues que le corselet, plus fortement ponctuées, postérieurement sinuées et longitudinalement imprimées de chaque côte; extrémité de la suture formant un angle rentrant. Abdomen un peu plus étroit que les élytres, parallèle, très luisant, ponctuation et pubescence plus éparse que sur les élytres; septième segment avancé quadrilobé à l'extrémité, les deux lobes du milieu plus longs que les latéraux. Antennes assez épaisses, les articles 5—10 transversaux, le dernier de la longueur des deux précédents réunis, ovale.

Colombie.

171. *Peliusa pallescens* Motsch., taille et forme de la *Pyrophaena strictula*, mais plus convexe sur les élytres, de couleur testacé et pubescente. Les huit derniers articles des antennes et le disque du 5-ième segment de l'abdomen noirâtres; tête et élytres d'un testacé plus enfumé, que les autres parties du corps. Ponctuation assez épaisse et bien marquée surtout sur les élytres, pubescence blanchâtre, peu allongée. Tête arrondie, un peu convexe sur le front, corselet transversal, plus large que la tête, assez convexe, un peu élargi postérieurement, tous les angles arrondis, impression à la base très peu marquée.

Ecusson petit, enfoncé. Elytres de la longueur du corselet sur la suture, mais un peu plus larges, extrémité sinuée et son bord plus clair que le reste. Abdomen distinctement ponctué, faiblement rétréci vers 6-ième segment, le 7-ième avancé en pointe obtuse.

Indes orientales.

Ces deux espèces diffèrent de la caractéristique donné au genre *Peliusa* en ce que l'insertion des coxes de leurs pattes intermédiaires, est aussi éloignée l'une de l'autre comme chez les *Pyrophaena*, mais je n'ai pas cru pouvoir former pour ce seul caractère, un genre particulier.

172. *Encephalus furcatus* Motsch., taille et forme de *l'En. complicans* et aussi luisant, mais autrement coloré et armée à l'extrémité d'une large fourche applatie en forme de mince. Noir, palpes, base des antennes, pattes, angles huméraux des élytres et pince caudale d'un testace-roussâtre; milieu du bord antérieur du corselet un peu transparant et roussâtre, celui du 6-ième segment de l'abdomen blanchâtre. Antennes pas plus longues que la tête et le corselet réunies, 2-d article plus gros et plus long que le 3-ième, massue élargie, noire et composée de 7 articles, dont 6 transversaux, le dernier presquén boule et brusquement acuminé à l'extrémité. Corselet plus large que la tête, deux fois plus large que long, convexe, lisse, avec quatre points imprimés, dont les deux postérieurs placés un peu plus largement, sur le milieu du disque et deux autres plus latéralement, tous les angles arrondis et les bords émarginés. Ecusson transversal, triangulaire, lisse. Elytres plus larges et plus longues que le corselet, inégales, luisantes, assez convexes, faiblement sinuées à l'extrémité, suture enfoncée,

ainsi qu'une large impression oblique depuis le milieu du bord latéral jusqu'au milieu de l'extrémité de chaque élytre, ce qui fait ressortir en relief les parties qui les bordent et qui sont couvertes de gros points imprimés comme granulés. Abdomen un peu attenué vers l'extrémité qui est obtuse, presque pas élargi au milieu, les angles des segments faiblement saillants; ponctuation assez visible, éparse., la pince audessus du 7-ième segment, aussi long que chacun des premiers segments, large, arrondi sur les faces intérieures, coupé parallélement en dedans. 1-ier article des tarses postérieurs un peu plus long que le 2-d.

Indes orientales.

173. *Gyrophaena appendiculata* Motsch., un peu plus grande que la *G. pulchella* Heer (gentilis Er.), proportionellement plus large dans l'abdomen, et à peu près des mêmes couleurs. Tête noire, luisante, yeux grands, très saillants, de chaque côté sur le front une rangée de points imprimés. Antennes testacées, un peu plus obscures vers l'extrémité, plus longues que la tête et le corselet réunis, peu grossies vers l'extrémité; 1-ier article grand, allongé, 2-d plus mince et un peu plus court, 3-ième plus court et plus mince que le 2-d, 4-ième encore plus court que le 3-ième, mais plus large. les suivants en cone renversé et grossissant vers l'extrémité, le dernier aussi long que les deux précédents réunis, ovale et acuminé. Corselet testacé, transversal, deux fois plus court que long, émarginé, tous les angles arrondis, peu convexe, lisse, luisant, avec quatre points imprimés sur le disque. Ecusson triangulaire, transversal, lisse. Elytres plus larges et d'un tiers plus longues que le corselet, luisantes lisses, avec quelques points épars, d'un testacé un peu

brunâtre, noirâtres vers l'extrémité et les angles postérieurs. Abdomen aussi long que la tête, le corselet et les élytres réunis, un peu rétréci antérieurement et arrondi vers l'extrémité, luisant, d'un testacé roussâtre et plus ou moins rembruni depuis le 4-ième segment; base des segments ponctuée. Chez le mâle les trois premiers segments se dilatent successivement sur les côtés en une espèce de lamelle unie et concolore, qui sur le bord latéral du 4-ième donne naissance à un appendice spiniforme noir, bien prononcé se dirigant obliquement en arrière, le 5-me segment a quelquefois aussi une petite dilatation; sur le dessus du 7-ième segment on voit trois tubercules comme chez la *Peliusa labiata.* Chez la femelle les dilatations et l'appendice latérales manquent, mais le 5 et 6-ième segments présentent vers leur bord extérieur une range de gros points imprimés, placées transversalement, 7-ième segment bilobé à l'extrêmitè. Parties de la bouche, palpes, pattes et dessous du corps, à l'exception de l'extrêmité testacés. Ailes noirâtres.

Indes orientales.

174. *Gyrophaena glabrella* Motsch., taille, couleurs et forme de la *G. pulchella* Heer (*G. gentilis* Er.), mais plus courte et un peu plus large, antennes plus larges, dernier article plus acuminé, corselet plus transversal, lisses, ne présentant que deux points imprimés à la base au dessus de l'écusson, deux autres sur le milieu et deux encore plus en avant. Elytres plus longues, deprimées, luisantes et ne présentant de ponctuation qu'aux angles postérieurs. Abdomen finement, mais distinctement ponctué.

Styrie et Génève.

175. *Gyrophaena indica* Motsch., voisine de la *G. strictula*, mais un peu plus grande et corselet plus large et plus transversal. Noir-brunâtre, plus roussâtre aux angles huméraux, à la base et vers l'extrêmité de l'abdomen; parties de la bouche, palpes, base des antennes et pattes d'un testacé pâle. Tête et corselet luisantes, avec quelques points épars, ce dernier doublement plus large que long et avec une profonde impression arrondie à la base. Ecusson large, lisse. Elytres plus larges et un peu plus longues que le corselet, luisantes, lisses, avec quelques points imprimés, peu marqués. Abdomen finement ponctué. Antennes d'un tiers plus longues que la tête et le corselet réunies, 1-ier article aussi allongé que le 2-d, celui-ci plus large et deux fois plus long que le 3-ième, qui de son côté est un peu plus grand que le 4-ième, le plus petit de tous, depuis le 5-ième, les articles grossissent et forment la massue, le dernier aussi long que les trois précédents réunis.

Indes orientales.

176. *Gyrophaena rigida* Motsch., forme et couleurs de la *G. indica* mais d'un tiers plus petite; élytres plus jaunâtres, et antennes autrement construites. Corselet un peu plus étroit, côtés latéraux plus droits, plus parallèles, au lieu de la fovéole du milieu de la base, on y voit deux points imprimés, comme chez plusieurs espèces d'Europe, angles antérieurs droits. Points épars sur les élytres distincts. Antennes un peu plus longues que la tête et le corselet réunies; 2-d article plus court que le premier, dernier pas plus long que les deux précédents ensemble.

Indes orientales.

177. *Gyrophaena cicatricosa* Motsch., un peu plus petite et plus allongée que la *G. indica* et très facile à distinguer par les gros points épars qui couvrent les élytres et qui les font paraitre cicatrisées. Tête et corselet minces, lisses, celui-ci doublement plus large que long, avec quelques points épars, côtés latéraux fortement arrondis, angles antérieurs saillants mais obtus, les postérieurs arrondis. Elytres assez convexes, brunes, côtés latéraux noirs et sinués. Abdomen d'un brun jaunâtre avec le 4 et 5-ième segments noirs. Pattes, base des antennes, palpes et parties de la bouche d'un testacé clair. Antennes colorées et formées comme chez la *P. rigida.*

Indes orientales.

178. *Gyrophaena livida* Motsch., une des plus petites espèces, n'ayant qu'une $^1/_2$ ligne en longueur. Forme de la *P. rigida*, mais de couleur testacé-brunâtre, tête, angles postérieurs des élytres, 5-ième segment de l'abdomen et massue des antennes noirâtres. Corselet formé comme chez la *P. rigida,* luisant, ainsi que les élytres qui sont un peu plus convexes; ponctuation peu distincte et très éparse; suture imprimée. Ecusson en carré transversal. Antennes encore plus courtes et plus épaisses que chez la *P. rigida.*

Indes orientales.

Il faut remarquer que tous les espèces de ce genre provenant des Indes orientales ont le corselet très court et fortement transversal comme les *Encephalus.*

Camacopalpus Motsch. n. g., forme voisine de la *Gyrophaena pulchella* Heer, avec la tête sensiblement coudée, le corselet applati, presque carré, les antennes allongées, soudées en arrière et l'abdomen fortement rebordé sur les côtés. 1-ier article des antennes presque de la longueur de la tête, en forme de massue, 2-d à peu près trois fois plus court et plus étroit, conique, allongé, 3-ième moitié plus court que le 1-ier et deux fois plus long et plus large que le 2-d conique, 4—10 un peu plus larges que le 3-ième, mais d'autant plus courts qu'ils se rapprochent de l'extrémité ou le 9—10 transversaux, le dernier de la longueur des deux précédents réunis, acuminé. Palpes maxillaires, allongés, à peu près comme celles des *Myllaena*, 1-ier très court, 2-d très allongé, 3-ième presque de la longueur du 2-d, en massue plus large, 4-ième petit subaleux. Palpes labiaux de trois articles, 1-ier aussi long que large, 2-d deux fois plus étroit, allongé, 3-ième encore plus étroit, de la même longueur que le 2-d. Lêvre supérieure trapeziforme, transversale, echancrée un peu au milieu. Mandibules étroites et la partie antérieure de la tête en museau, rappellent les *Pronomaea*, mais la partie postérieure est plus large, les yeux plus saillants un peu ovales. Corselet dilaté aux angles antérieurs, un peu transversal et à peu près de la grandeur de la tête, angles postérieurs arrondis ou coupés obliquement. Ecusson triangulaire. Elytres plus larges et plus longues que le corselet, déprimées, tronquées obliquement vers la suture, sans lignes suturales. Abdomen plus long que les élytres, applati, parallèle, côtés latéraux dilatées mais fortement rebordés et repliée en dedans comme chez les *Lomechusa*. Pattes allongées, grêles, comprimées, jambes finement setuleuses sur les fâces; tarses antérieurs simples, courts, de quatre articles dont le dernier aussi long que les trois précédents réunis, ceux des postérieurs allongés, un peu plus courts que les jambes de 5 articles, dont le 1-ier est lui seul aussi allongé que le dernier, les intermédiaires moitié plus courts. Ailes propres au vol, noirâtres.

179. *Camacopalpus flavicornis* Motsch., forme allongée, voisine des *Oxytelus*, mais avec l'abdomen attenué à l'extrémité, comme chez la *Silusa rubra*, dont il a la taille. D'un testacé un peu brunâtre, plus foncé sur la tête, plus pâle sur les parties de la bouche, les palpes, les antennes et les pattes. Tête un peu transversale, assez convexe avec une faible impression sur l'occiput et un grand tubercule lisse entre l'insertion des antennes; ponctuation vers les côtés latéraux éparse. Corselet aussi long et aussi large que la tête, peu convexe, rétréci postérieurement et à bords latéraux un peu relevés et émarginés comme chez les *Oxytelus*; ponctuation peu serrée mais forte et recouverte de cils couches blanchâtres, au milieu une ligne longitudinale, aboutissant vers la base à une impression transversale, fovéiforme bien marquée, angles antérieurs saillants, arrondis à l'extrémité, bord antérieur avancé au milieu, faiblement sinué de chaque côté; angles postérieurs obtus et tronqués obliquement par la base qui est en arc saillant. Ecusson triangulaire, ponctué. Elytres un peu plus larges et plus longues que le corselet, faiblement rétrécies vers l'abdomen, déprimées, fortement ponctuées, presque granulées et couvertes de cils blancs comme le corselet. Abdomen plus long que le reste du corps, lisse; 5-ième et 6-ième segment avec quatre petits tubercules vers le milieu de l'extrémité de chacun; qui chez le dernier est un peu échancrée.

Indes orientales.

180. *Camacopalpus bituberculatus* Motsch., taille et couleurs du précédent, mais plus large surtout dans les

élytres, ce qui lui donne encore plus le facies des *Oxytelus.* Couleur testacée brunâtre; tête, les 8 derniers articles des antennes, extrémités des élytres et les segments 4—6 de l'abdomen plus noirâtres; base des antennes, palpes, parties de la bouche et pattes plus claires. Tête plus arrondie que chez le *C. flavicornis*, tubercule frontal entre l'insertion des antennes et l'impression occipitale plus grandes, sur les bords de cette dernière vers le milieu de la tête on voit deux petites cornes en forme d'épines retroussées. Corselet un peu plus arrondi, impression basale large et grande, ce qui fait disparaitre la ligne du milieu, vers chaque côté latéral on voit postérieurement une autre impression analogué, ce qui fait relever les bords de la première vers la base en forme de bourrelet et qui se présentent, par dessus la tête comme deux carênes tuberculiformes; ponctuation et pubescence comme chez le *C. flavicornis.* Elytres sculptées de la même manière que de ce dernier. Second segment de l'abdomen du mâle fortement échancré et denté au milieu, le 3-ième avec une grande dent avancée, 4-ième et 5-ième plus courts que le 3-ième et simples, 6-ième le plus long de tous, avec une carêne dentiforme sur le milieu, qui ne dépasse pas le bord extérieur, 7-ième largement échancré au milieu. Chez la femelle les 2-ième et 3-ième segments sont simples et marqués seulement sur le milieu du bord extérieur de deux points imprimés, 6-ième avec une petite carêne élevée, 7-ième échancré.

Indes orientales.

181. *Camacopalpus fulvus* Motsch., le double plus large que le *C. bituberculatus* et rappelant un peu la forme de certaines *Myrmedonia.* Couleur d'un roux plus ou moins jaunâtre, un peu brunâtre sur la tête et les derniers ar-

ticles des antennes. La première plus transversale que chez le *C. bitubercutatus*, lisse, sans impressions, épines et tubercule frontal. Corselet plus arrondi, plus large antérieurement, plus convexe, lisse, sans impressions. Elytres un peu plus larges que le corselet, assez courtes et fortement arrondies chacune en arc rentrant vers la suture, lisses et luissantes comme le corselet et la tête. Abdomen large, pas plus long que le reste du corps, côtés latéraux fortement repliées, couvertes de cils roussâtres; tous les segments simples, lisses. Jambes postérieures fortement comprimées, un peu dilatées et distinctement ciliées sur les bords. Antennes de la longueur de la tête et du corselet réunies, comprimées.

Indes orientales.

182. *Oligota latissima* Motsch., d'un tiers plus longue et le double plus large et plus convexe que *l'Ol. pusillima*, dont elle a les couleurs. Ponctuation généralement plus forte, pubescence plus grisâtre. Parties de la bouche, palpes, antennes et tarses testacées, jambes et cuisses brunes; bord du 4-ième segment de l'abdomen blanchâtre; le reste noir, un peu rembruni sur les élytres. Tête et corselet très transversales; ce dernier convexe, fortement dilaté vers les élytres, côtés un peu arquée, angles postérieurs saillants, obtus, base arquée, de chaque côté sinuée. Ecusson petit, enfoncé. Elytres un peu plus larges et plus longues que le corselet, assez convexes, faiblement arquée sur les cotés, tronquées presque droitement, les angles postérieurs aigus. Abdomen un peu plus étroit que les élytres, convexe, retréci en arc vers l'extrémité, bords latéraux des segments saillants en forme de scie. Antennes presque pas plus longues que la tête et le corselet, massue épaisse de cinq articles plus ou

moins transversaux, le dernier brusquement attenué à l'extrêmité.

Des environs de Laibach en Carniole, sous les debris des végétaux en Novembre.

183. *Oligota picta* Motsch., forme et taille de *l'O. pusillima*, mais avec la tête, le corselet, les élytres, l'anus, les pattes, la base des antennes et les parties de la bouche d'un testacé plus on moins roussâtre vif; abdomen, yeux et massue des antennes noirs. Corselet et élytres plus larges et un peu plus convexes que chez *l'O. pusillima*, ponctuation des dernières moindre, pubescence grisâtre plus forte. Antennes de la longueur de la tête et du corselet réunies, massue de trois articles, dont le dernier obtus.

Sur les rivages du Nil en Egypte.

184. *Oligota indica* Motsch., très voisine de *l'O. pusillima*, mais un peu plus allongée, corselet moins convexe, plus transversal, plus attenué vers la tête, moins luisant; élytres un peu plus courtes, ponctuation plus faible; abdomen plus brunâtre, avec le 4-ième et une partie du 5-ième segments noires. Antennes plus allongées, plus jaunâtres, massue de quatre articles faiblement élargis.

Indes orientales.

185. *Aleochara funeralis* Motsch., forme et taille de *l'A. fuscipes*, mais couleurs et pubescence entièrement noires, ponctuation sur la tête et le corselet plus forte, antennes brusquement dilatées depuis le 4-ième article à articles 4—10 transversaux. Chez les petits exemplaires, qui paraissent être les mâles, le 1-ier article des antennes, les cuisses et les tarses antérieurs sont un peu brunâtres. Sur le disque de la tête les points imprimés se

rangent en deux lignes longitudinales parallèles. Corselet un peu plus rétréci vers la tête que chez *l'A. fuscipis;* élytres un peu plus courtes.

Colombie.

186. *Aleochara hindustana* Motsch., forme et taille de *l'A. nitida*, mais le double plus grande; tête et corselet plus larges, ce dernier plus arrondi sur les angles, ponctuation plus éparse moins marquée, sans rangées disposées en lignes sur le disque; élytres plus convexes, plus arrondies à l'extrémité, ponctuation de l'écusson plus épaisse, celle de l'abdomen plus éparse. Couleur noire, luisante, un peu brunâtre sur les élytres et les bords des segments de l'abdomen; base des antennes, palpes, pattes et anus testacés.

Indes orientales.

187. *Aleochara cinctipennis* Motsch., taille et forme comme chez *l'A. brevipennis*, mais avec la marge postérieure des élytres rousse. Antennes plus minces, dernier article plus acuminé. Ponctuation généralement un peu plus fine et plus épaisse, pubescence plus courte et plus grisâtre. Elytres un peu plus courtes.

Des environs de Laibach en Carniole au mois de Novembre.

188. *Aleochara badia* Motsch., taille et forme de *l'A. rufipennis* Er., mais plus étroite; ponctuation et pubescence plus épaisses, surtout sur l'abdomen, la dernière plus jaunâtre. Corselet et élytres plus convexes, plus allongées, angles postérieurs plus droits. Antennes plus allongées. Couleur d'un jaune brunâtre, plus clair et roussâtre sur les bords du corselet, une tâche oblique au milieu et la marge postérieure de chaque élytre, les bords des segments de l'abdomen, les pattes, la base et

l'extrêmité du dernier article des antennes et celui des palpes.

Indes orientales.

189. *Aleochara croceipennis* Motsch., forme et couleurs voisines de la précédente, mais moitié plus petite et généralement de teinte plus noirâtre. Elytres presqu'entièrement d'un testacé-roussâtre, n'ayant de rembruni que les angles postérieurs. Ponctuation généralement moins épaisse, plus forte sur les élytres et l'abdomen et moins distincte sur la tête et le corselet. Celui-ci plus transversal, angles postérieurs plus arrondis. Antennes plus courtes, plus dilatées à la massue, articles beaucoup plus transversaux.

Indes orientales.

190. *Aleochara denticulata* Motsch., forme et taille de *l'A. nitida*; mais la ponctuation sur le corselet et les élytres plus épaisse. — D'un brun plus ou moins noirâtre, marge extérieure du corselet, une grande tâche suturale sur les élytres, les bords des premiers segments de l'abdomen, pattes, parties de la bouche palpes, base et extrémité du dernier article des antennes d'un roux jaunâtre. Corselet plus court, moins convexe et évidemment émmarginé, marqué sur le disque de quatre gros points disposés en carré. Bord postérieur du 6-ième segment de l'abdomen fortement denticulé.

Indes orientales.

191. *Aleochara brunnipennis* Motsch., forme et couleurs de *l'A. moerens*, à l'exception de l'anus qui est noir. Taille un peu plus petite. Ponctuation plus fine et peu visible sur le corselet, plus forte sur les élytres, encore plus marquée et assez épaisse sur l'abdomen, qui est recouvert de poils brunâtres, tandis que sur le corselet et

les élytres la pubescence est grisâtre et un peu soyeuse. Antennes courtes et épaisses. Le reste comme chez *l'A. moerens*.

Aux environs de Kissingue en Bavière.

A. praetexta est plus petite, de couleur plus brunâtre, avec l'abdomen plus parallèle, ponctuation moins forte sur ce dernier, antennes plus minces, roussâtres etc.

192. *Aleochara castanea* Motsch., forme et couleurs de *l'A. praetexta*, mais moitié plus grande, élytres proportionellement beaucoup plus courtes. Antennes plus dilatées vers la massue, 2-d article de la longueur du 3-ième, les suivants transversaux, le dernier ovalaire aussi long que les 3 précédents réunis, massue brunâtre, le reste testacé. Corselet plus fortement dilaté vers les élytres, ponctuation très fine. Elytres convexes, plus larges et à la suture plus courtes que le corselet, tronqué en angle rentrant, fortement ponctuées et recouvertes comme le corselet de poils gris épars. Abdomen attenué vers l'extrémité, ponctuation plus distincte vers l'extrémité qu'à la base, segments bordés d'un testacé brunâtre, anus concolore. Troisième article des palpes maxillaires brunâtre.

Indes orientales.

193. *Aleochara rufescens* Motsch., voisine de *l'A. praetexta* et de forme intermédiaire entre celle-ci et *l'A. angulata* (dont j'ai formé un genre particulier sous le nom de *Myrmecodelus*). Couleurs de la dernière, ponctuation, pubescence, luisance et convexité des parties comme chez la première. Antennes plus grosses que chez *l'A. praetexta*, noires vers l'extrémité, 2-d article plus long que le 3-ième, dernire grand, attenué. Tête noirâtre. Corselet sensiblement rétréci en avant, roussâtre, ponctuation très peu visible. Elytres plus larges et d'un tiers plus lon-

gues que le corselet, de la couleur du corselet, faiblement sinuées à la base, ponctuation épaisse et assez visible. Abdomen parallèle, les 3 premiers segments et anus rousses, les intermédiaires noires, à la base, ponctuation plus forte que sur les élytres, presqu'effacée vers l'extrémité. Pattes, palpes et base des antennes rousses.

Des environs de Kissinguen en Bavière.

194. *Aleochara tenuicornis* Motsch., taille et forme de *l'A. morion*, mais plus étroite et plus convexe, antennes plus longues, plus grêles se rapprochant de celles des *Homalota*; élytres d'un tiers plus courtes que le corselet, qui proportionellement est plus long et plus fortement arrondi au devant que chez *l'A. morion*. Ponctuation généralement plus forte, pubescence plus grisâtre. D'un brun noirâtre, peu luisant; pattes, bords des segments de l'abdomen dessous, anus et partie postérieure et latérale des élytres largement d'un roux testacé. Antennes à articles presque pas transversales, les trois premiers allongés et de longueur égale, le dernier plus long et plus large que le premier, acuminé. Abdomen attenué vers l'extrêmité.

Indes orientales.

195. *Aleochara punctatella* Motsch., forme allongée et parallèle de *l'A. obscurella*, dont elle a les couleurs et à laquelle elle ressemble beaucoup, mais étant moitié plus petite elle présente la tête plus courte, le corselet plus transversel des antennes plus épaisses, plus courtes, à trois premiers articles d'un testacé roussâtre, les suivants très transversaux, noirs, le dernier court conique et brunâtre. Ponctuation de la tête et du corselet fine et beaucoup plus épaisse, celle des élytres beaucoup plus forte et plus distincte, de l'abdomen aussi comme sur le

corselet mais plus forte et devenant un peu plus éparse vers l'extrémité où elle est encore très bien marquée.

Sur les bords de la mer aux environs d'Amsterdam en Hollande.

196. *Aleochara ? bidens* Motsch., forme acuminée et peu convexe du *Myrmecodelus angulatus* et de la même couleur, mais moitié plus grande, plus luisante, ponctuation plus forte, moins serrée, pubescence plus longue, plus éparse et chaque élytre armée près de l'extrémité de la suture d'une dent relevée bien forte. Couleur d'un testacé brunâtre, tête, partie postérieure des élytres et quelquefois les segments intermédiaires de l'abdomen noirâtres; pattes, parties de la bouche, base et dernier article des antennes testacés; articles intermédiaires de ces dernières noirs. Corselet transversal, atténué au devant, ponctuation assez forte, peu épaisse, vers le milieu de la base une fovéole peu profonde. Elytres plus larges et plus longues que le corselet, recouvert de gros points. Abdomen attenué postérieurement, lisse, 6-ième segment du dessus marqué au milieu d'une forte carêne longitudinale, celles des segments 5—3 plus petites.

Colombie.

La conformation des élytres et du 6-ième segment de l'abdomen rappelle les *Bolitochara;* mais tarses antérieurs de 5 art.

Oxypoda Mannerh.

a. *Abdomen fusiforme.*

197. *Oxypoda sanguinolenta* Motsch., taille de *l'O. spectabilis* Märkel, mais corselet et élytres plus transversales, antennes plus courtes, plus épaisses, ponctuation

généralement beaucoup plus forte et moins serrée; pubescence plus brunâtre. Couleur noire, parties de la bouche, palpes, base et bout du dernier article des antennes, pattes et anus testacées, bords du corselet et une grande tâche oblique et divergente sur le milieu de chaque élytre depuis l'angle huméral jusqu'au bord extérieur où elle se dilate d'un testacé rougeâtre, bords des segments de l'abdomen rembrunis. Corselet plus large que la tête, peu convexe, moitié moins long que large, fortement attenué en avant, faiblement sinué de chaque côté de la base, angles obtus. Ecusson ponctué à la base. Elytres un peu plus larges, mais plus courtes que le corselet, plus convexes que chez *l'O. spectabilis*, sinuosités du bords postérieurs moins saillantes, suture faiblement relevée, noire ainsi que l'écusson. Abdomen fusiforme, ponctuation plus grosse et moins épaisse vers l'extrémité qu'à la base.

Alexandrie en Egypte. Sous les Fucus rejettés par la mer.

198. *Oxypoda plagiata* Motsch., forme de *l'O. spectabilis*, mais plus grande, surtout plus large et plus robuste. Noire, parties de la bouche, base et dernier article des antennes, palpes, bords du corselet, élytres, à l'exception de la suture et d'une marge étroite le long de la base, bords des segments de l'abdomen, anus et pattes d'un roux-testacé. Tête, corselet et élytres peu luisantes, avec une ponctuation fine, épaisse mais distincte et recouverte d'une pubescence doré-rougeâtre, qui sur l'abdomen est plus longue et très éparse, la ponctuation y est grosse, très peu serrée, les bords des quatre premiers segments crénelés. Corselet transversal, arrondi sur les côtés, dilaté postérieurement. Elytres de la lon-

gueur et de la largeur du corselet. Antennes pas plus longues que la tête et le corselet réunis, épaisses, 2-d, 3-ième et dernier article de la même longueur; celui-ci fortement acuminé, conique, les articles intermédiaires transversaux.

Indes orientales.

199. *Oxypoda ? brunescens* Motsch., forme voisine de *l'O. opaca,* mais un peu plus petite, corselet plus étroit, plus brusquement attenué vers la tête, élytres plus courtes, ponctuation généralement plus forte. Noire; corselet, une tâche peu déterminée lunaire sur chaque élytre, écusson et anus d'un roux brunâtre; pattes, base et extrémité du dernier article des antennes d'un testacé clair. Celle-ci de la longueur de la tête et du corselet réunies, 2-d article aussi long que le 3-ième, les suivants transversaux, le dernier allongé, ovalaire et acuminé.

Indes orientales.

L'individu que j'ai décrit, manque de tarses, mais d'aprés sa forme il parait être une *Oxypoda*, qui aura à se placer après *l'O. vittata.*

200. *Oxypoda pallidipennis* Motsch., un peu plus longue et beaucoup plus étroite que *l'O. opaca*, de la forme de *Homalota*, mais avec les tarses antérieurs de 5 articles (1-ier très petit) et les postérieurs à 1-ier et 2-d un peu allongées. D'un testacé brunâtre, plus foncé sur: la tête, le corselet, l'écusson et l'espace autour de lui, le milieu des segments de l'abdomen surtout postérieurement jusqu'à l'anus, plus clair et blanchâtre sur: les pattes, les coxes et les élytres. Ponctuation de la tête, du corselet et des élytres très fine et épaisse, opaque, pubescence jaunâtre et soyeuse; sur l'abdomen la première

plus marquée et moins serrée, pubescence éparse. Antennes à peu près de la longueur de la tête, du corselet et des élytres réunies, assez fortes, 3-ième article moitié plus long que le 2-d, 4-ième le double plus court, conique ainsi que les suivants, dernier allongé, attenué acuminé. Corselet plus large que la tête, transversal, dilaté et applani postérieurement, fortement attenué en avant, côtés latéraux presque droites, angles postérieurs arrondis base peu sinuée. Elytres à la base un peu plus étroites que le corselet, déprimées et plus courtes, sinuées de chaque côté de l'extrémité. Abdomen plus luisant, fusiforme.

Carniole. Dans la fôret de poiriers (Birnbaumer-Wald) sur la route de Laibach à Vipbach.

201. *Oxypoda atricapilla* Motsch., très voisine de *l'O. alternans* Gr., par la forme, les couleurs et la taille; différente: par ses antennes un peu plus longues, 3-ième article plus court que le 2-d, dernier de la longueur des trois précédents réunis, acuminé, par son corselet moins large, ses élytres plus allongées et rembrunies aux angles postérieurs plus latéralemen et pas vers la base comme chez *l'O. alternans*. Le reste comme chez cette dernière.

Indes orientales.

202. *Oxypoda fnlvicollis* Hochhuth, voisine de *l'O. helvola*, mais plus allongée et plus étroite, ponctuation plus forte; pubescence plus courte. D'un noir brunâtre; élytres et surtout le corselet plus roussâtres, palpes, base des antennes, pattes, deux premiers et derniers segments de l'abdomen testacées. Antennes presque de la longueur de la tête, corselet et les élytres, grossies vers l'extrémité, où le dernier article grand, ovalaire et ob-

tus, 2 d plus long que le 3-ième. Corselet un peu plus large que long, convexe, angles arrondis. Elytres de la largeur du corselet, mais plus longues, déprimées, presque granulées. Abdomen fusiforme.

Aux environs de Kissingen. Je l'avais pris précédemment dans la Russie méridionale.

203. *Oxypoda palleola* Motsch., très voisine par ses couleurs claires de *l'O. helvola* et de la même taille mais un peu plus étroite. Antennes plus allongées, 2-d article plus long que le 3-ième, les suivants transversaux, brunâtres, le dernier aussi clair que la base, allongé, acuminé. Tête plus large, transversale, yeux noirs plus saillants. Corselet fortement transversal, arrondi sur les côtés, angles antérieurs assez droits, ponctuation épaisse, très fine, peu distincte. Elytres assez convexes, faiblement rembrunies, de la longueur et de la largeur du corselet, ponctuation plus forte, pubescence fine, claire. Abdomen fusiforme, d'un testacé aussi clair que le corselet, avec tout le 4-ième segment distinctement rembruni, ponctuation plus forte et moins épaisse que sur les élytres.

Indes orientales.

b. *Abdomen parallèle.*

204. *Oxypoda rufula* Motsch., forme de *l'O. corticina*, mais plus grande et surtout plus large, plus convexe et plus robuste. Corselet plus large que les élytres. Ponctuation plus fine, pubescence plus courte, grisâtre, soyeuse, abdomen plus luisant, pubescence éparse et jaunâtre. Couleur rousse faiblement brunâtre, tête et base des élytres un peu plus foncées, 3, 4-ième et moitie du 5-ième segments de l'abdomen presque noires; pattes et antennes d'un roux plus jaunâtre, la base et l'extrémité des

dernières les palpes et les tarses testacé-clairs. Tête proportionellement beaucoup plus large que chez *l'O. corticina*, antennes plus fortes, 2-d article de la longueur du 3-ième, dernier acuminé, conique et de la longueur des deux précédents réunis. Corselet plus transversal, plus arrondis sur les côtés et antérieurement. Elytres un peu plus étroites que le corselet, aussi longues que larges, écusson et suture enfoncées sur la partie antérieure, ponctuation plus forte que sur le corselet. Abdomen parallele, ponctuation forte et épaisse à la base plus éparse vers l'extrémité; 5-ième segment du dessus avec une petite carêne longitudinale au milieu.

Dans la forêt de Fontainebleau.

205. *Oxypoda cinctella* Motsch., très voisine de *l'O. corticina*, ayant la même forme, taille et à peu près les couleurs, mais différente par une ponctuation beaucoup plus fine sur le corselet, celui-ci plus carré à angles postérieurs plus obliques, élytres à marge postérieure testacée, antennes de couleur plus foncée, plus épaisses, 2-d article plus long que le 3-ième, dernier court, ovalaire obtus à l'extrêmité. Corselet un peu applati sur le disque, présentant quelquefois les vestiges d'une ligne imprimée et d'une fovéole à la base. Elytres plus longues et plus larges que la corselet, carrées, assez convexes, ponctuation aussi forte que chez *l'O. corticina*, mais la pubescence plus éparse, jaunâtre, moins couchée, plutôt comme chez les *O. Stevenii* et *Gotschii*. Abdomen et pattes comme chez *l'O. corticina*. Poitrine ponctuée comme les élytres.

Sur les Alpes de la Carniole.

206. *Oxypoda carbonaria* Motsch., forme et couleurs noire de *l'O. maura* Er. mais plus d'une moitié plus

grande et un peu plus applatie. Antennes entièrement noires. Ponctuation plus fine et plus épaisse, trois derniers segments de l'abdomen presque lisses. Corselet plus arrondi sur les côtés, plus transversal; élytres à peine plus longues et plus larges que le corselet.

Alpes de la Carniole (Koschutna).

Sipalia Rey. Ce nouveau genre dont MM. Mulsant et Rey à Lyon nous ont donné les caractères est composé des *Oxypoda* aptères, à abdomen évidemment élargi vers l'extrémité comme renflé, et à élytres très courtes, déprimées. Les espèces qui forment ce genre ressemblent un peu par leur forme à la *Homalola circellaris* qui elle même y appartient. La *Sipalia difformis* Rey en a même la taille et les couleurs. Une autre espèce un peu plus petite, à élytres noires, antennes plus foncées, est l'ancienne *Oxypoda ruficollis* Erichson (*Homalota rubricollis* Heer); une troisième, la *Homal. myops* Kiesenwetter des Pyrennées orientales.

207. *Sipalia abdominalis* Motsch., forme et couleurs comme chez la *S. difformis*, mais plus petite et le double plus étroite; corselet plus arrondi, tête plus large, antennes à articles plus courts, élytres proportionellement un peu plus longues, abdomen un peu plus arquée sur les côtés. D'un roux testacé, quelquefois brunâtre sur la tête et le corselet, abdomen noir, anus roussâtre, palpes, antennes et pattes testacées. Tête et corselet finement, élytres fortement, abdomen très éparsement ponctuées. Antennes de la longueur de la tête et du corselet réunies, robustes, massue distincte de trois articles plus grands, dont les deux premiers moins transversaux que les 5 précédents, le dernier court, brusquement acuminé, 2-d plus large et plus long que le 3-ième. Palpes

labiaux bien avancés, un peu plus allongés que chez les *Oxypoda*. Corselet assez convexe, postérieurement de la largeur des élytres, fortement dilaté vers la tête. Ecusson transversal, arqué. Elytres doublement plus courtes que le corselet, rappelant celles des Micralymma. Le mâle a un corselet plus allongé, peu élargi antérieurement, à peine plus large que les élytres. Tarses des pattes antérieures très courts, quatre premiers articles transversaux longuement velus, des postérieures à 1-ier article un peu allongé ef aussi poilu.

Sous les feuilles sêches dans les forêts des Montagnes de la Carniole (Kum-Berg). Juin.

208. *Sipalia maura* Motsch., à peu près de la taille de la *S. abdominalis* mais toute noire, luisante. Antennes et pattes d'un testacé roussâtre. Corselet proportionellement plus large, élytres plus longues, ponctuées, abdomen plus lisse surtout vers l'extrémité. Antennes de la longueur de la tête et du corselet réunis, 2-d article plus long et plus large que le 3-ième, dernier ovalaire, un peu acuminé.

Des environs de Berlin dans les lieux boisés.

209. *Sipalia testacea* Motsch., moitié plus petite et surtout plus étroite que la *Sip. abdominalis*, d'un testacé roussâtre clair, unicolor. Tête grosse, presque la partie la plus large du corps, yeux clairs; corselet en oval-allongé (♂?), plus étroit que la tête, avec un enfoncement au milieu, ponctuation aussi fine que sur la tête; élytres de la largeur du corselet, mais deux fois plus courtes et fortement ponctuées. Abdomen couvert d'une ponctuation et longue pubescence très éparse, mais distincte. Cuisses antérieures un peu renflées. Antennes un peu plus longues que la tête, visiblement terminées par

une massue de 3 articles dont le dernier acuminé. Palpes grandes.

Je l'ai prise à Sagor en Carniole, près du chemin de fer qui conduit de Laibach à Vienne.

210. *Sipalia fasciata* Motsch., plus petite que la *Sip. ruficollis* Er. et à peu près de la forme de la *Sip. myops* Kieser. Entièrement testacée; à l'exception du 4-ième segment de l'abdomen, qui est d'un brun noirâtre. Tête un peu plus large que le corselet, celui-ci transversal, arrondi avec quelques points épars peu réguliers comme sur la tête. Elytres d'un tiers plus courtes que le corselet, fortement ponctuées. Abdomen lisse. Antennes à peine de la longueur de la tête et du corselet réunis, épaisses, massue noire.

Dalmatie.

Homalota Mannh.

a. *Corps linéaire.*

211. *Homalota cristata* Motsch., tellement voisine de la *H. umbonata* Er. par sa taille, sa forme et ses couleurs, surtout la femelle qu'il est facile à se méprendre: Le 7-ième segment de l'abdomen du dessus tronqué et fortement crénelé ou même pectiné dans toute sa largeur, laisse de suite distinguer le mâle de notre espèces de tous les autres Homalota. Chez la femelle le bord extérieur de ce segment est visiblement échancré, ce qui le fait souvant paraitre comme bilobé. Le corselet est un peu plus large que chez la *H. umbonata*, sa ponctuation ainsi que celle des élytres plus marquée. Antennes plus allongées, cuisses peu enfumées. Le reste comme chez la *H. umbonata*.

Des environs de Smyrne.

J'avais distribué autrefois la femelle de cette espèce sous le nom de *H. orientalis.*

212. *Homalota denticulata* Motsch., également voisine par sa forme et par ses couleurs de la *H. umbonata,* mais un peu plus grande, corselet proportionellement plus large, mais pas aussi transversal que chez la *H. cristata,* mais encore plus fortement ponctué que chez cette dernière, avec une impression transversale à la base. Elytres et abdomen comme chez la *H. cristata*, à l'exception du 7-ième segment, qui n'est pas aussi transversal, plus long, coupé obliquement sur le côtés, échancré au milieu et armé sur le bord extérieur de quatre petites denticules, tandis qu'il est crénelé ou multidenticulé chez l'espèce d'Anatolie; chez la femelle il est faiblement sinué au milieu. Antennes allongées, brunâtres, dernier article ovalaire, acuminé, de la longueur des trois précédents réunis. Bords des segments de l'abdomen et cuisses d'un testacé brunâtre.

Algérie.

213. *Homalota aegyptiaca* Motsch., très voisine aussi de la *H. umbonata* par sa forme et ses couleurs, mais ordinairement plus petite et plus étroite. Corselet plus allongé; abdomen couvert d'une ponctuation épaisse et fine sur tous les segments; antennes d'un brun testacé, quelque fois noirâtres à la base. Ponctuation du corselet beaucoup plus épaisse, celle des élytres plus fine. — Septième segment de l'abdomen du dessus avec deux élévations tuberculiformes chez le mâle; simplement un peu tronqué chez la femelle.

Alexandrie en Egypte, sur le bord de la mer.

214. *Homalota tenuicornis* Motsch., taille et couleurs de la *H. angustula* Pyll., mais antennes plus grêles, cor-

selet plus petit et élytres plus larges et plus longues. Ponctuation de la tête, du corselet et des élytres plus forte; abdomen lisse et très luisant. — Corselet presqu'aussi long que large, arrondi sur les côtés et avec une fovéole au milieu de la base. Ecusson ponctué, noirâtre. Elytres distinctement plus larges que le corselet et d'un tiers plus longues, d'un jaune brunâtre. 3-ième article des antennes un peu plus long que le 2-d; le dernier des palpes maxillaires, aussi long que chez les Euryuses.

Indes orientales.

215. *Homalota cursor* Motsch., forme et couleurs de la *H. circellaris*, mais d'un tiers plus grande; antennes et élytres plus allongées. Second article des antennes plus court que le 3-ième; dernier plus long que les deux précédents réunis, acuminé. Corselet un peu plus arrondi, plus convexe, fovéole basale très petite, ponctuation moins épaisse. Ecusson très petit, enfoncé ainsi que la base de la suture. Elytres de la longueur du corselet, mais un peu plus larges, faiblement dilatées vers l'extrémité, ponctuation comme sur le corselet. Base de l'abdomen brunâtre et distinctement ponctuée, extrémité presque lisse; quatre segments intermédiaires noirs, ainsi que la tête et les dix derniers articles des antennes.

Indes orientales. Collection Holtzer.

216. *Homalota testaceipennis* Motsch., taille, forme et même les couleurs de la *H. spelaea*; les seules différences évidentes sont les élytres plus courtes, les antennes plus robustes et l'abdomen plus lisse. Cinquième segment du dessus de ce dernier, avec une saillie dentiforme au milieu et le 6-ième échancré en arc et relevé sur le bord

extérieur, tandis que chez le mâle de la *H. spelaea* il n'est que simplement échancré.

Indes orientales.

217. *Homalota dilutipennis* Motsch., également voisine de la *H. spelaea*, mais un tiers plus petite, corselet plus transversal, plus arrondi sur les côtés; élytres plus larges et plus longues que le corselet et comme celui-ci plus distinctement ponctuées que chez la *H. spelaea*; abdomen fortement ponctué sur tous les segments, le 6-ième un peu plus opaque que le reste. Tête et majeure partie de l'abdomen noires; corselet et écusson plus brunâtres; élytres, pattes, palpes et antennes testacées. Second article de ces dernières plus large et plus long que le 3-ième, les suivants très transversaux, le dernier grand, plus long que les deux précédents réunis et ovalairement acuminé.

Bombay.

218. *Homalota diluticornis* Motsch., forme et couleurs de la *H. spelaea*, mais un tiers plus petite, corselet plus transversal à ponctuation plus épaisse angles huméraux des élytres plus saillants, côtés latéraux noirâtres comme la partie autour de l'écusson, abdomen plus lisse, 6-ième segment avec quelques élévations très faibles vers les bords, 7-ième en forme de tenaille applatie, laissant appercevoir à côté les appendices caudaux comme deux dentelures. Antennes d'un testacé plus clair que chez la *H. spelaea* et à articles plus transversaux, le 2-d presque plus long que le 3-ième, le dernier fortement acuminé.

Alpes de la Carniole.

219. *Homalota prona* Motsch., voisine de la *H. spelaea* et à peu près des mêmes couleurs, mais un tiers plus petite, avec un corselet beaucoup plus transversal

et presque de largeur des élytres, ce qui rappelle un peu la forme des *Gyrophaena.* Noire; élytres, jambes et tarses testacées; base des antennes, palpes, cuisses, anus et élytres d'un testacé plus ou moins rembruni. Tête, corselet et abdomen luisantes avec un reflet bronzé. Ponctuation assez distincte sur les élytres, très éparse sur les segments intermédiaires de l'abdomen, plus marquée sur les deux derniers. Tête grande. Corselet assez convexe, arrondi sur les côtés, moitié plus large que long, avec une grande impression longitudinale au milieu de la base, marquée autour de quelques points enfoncés. Elytres un peu plus longues que le corselet, transversales, angles huméraux saillants. Antennes plus longues que la tête et le corselet réunies, articles intermédiaires très transversaux, $2^{\text{-d}}$ plus long que le $3^{\text{-ième}}$, dernier à peu près de la longueur du $2^{\text{-d}}$, mais plus large, conique et très acuminé.

Indes orientales.

220. *Homalota macrocera* Motsch., taille et forme allongée, un peu applatie de la *H. angustula,* mais avec un corselet transversal presque de la largeur des élytres et des antennes beaucoup plus fortes. Noire, base des antennes et élytres d'un testacé plus ou moins brunâtre, pattes d'un testacé clair. Corselet et élytres très finement ponctuées et recouvertes d'une pubescence grisâtre longue. Les trois prémiers segments de l'abdomen fortement ponctués, les derniers lisses. Elytres d'un tiers plus longues que le corselet. Antennes aussi longues que la tête, le corselet et la moitié des élytres réunies, larges, $2^{\text{-d}}$ article plus court que le $3^{\text{-ième}}$, dernier allongé, conique, acuminé.

Aux environs de Kissingen en Juillet.

Au premier abord, je crus reconnaitre dans cette espèce *l'Aleochara crassicornis* Gyll. mais les antennes sont noires, le corselet allongé, orbiculaire etc. de cette dernière ne conviennent pas à l'espèce que je viens de décrire.

221. *Homalota laticornis* Motsch., forme de la *H oblita* Aubé, mais moitié plus grande et antennes à articles sensiblement plus larges. Noire, base des antennes et des palpes, parties de la bouche, dernier segment de l'abdomen et pattes testacées; corselet et élytres faiblement rembrunies. Têie et corselet avec quelques points et poils grisâtres épars; ce dernier plus large que la tête, avec une ligne imprimée au milieu et une petite fovéole à la base, côtés latéraux assez fortement arrondis. Elytres un peu plus larges que le corselet mais presque deux fois aussi longues, ponctuation et pubescence plus épaisse que sur le corselet. Abdomen un peu étranglé à la base, lisse et luisant, le bord des segments avec une rangée de points et de poils noirs, 7-ième segment tronqué à l'extrémité et avec des tout petits tubercules sur le bord. Antennes de la longueur de la tête et du corselet réunis, épaisses, 2-d article presque le double plus long et plus large que le 3-ième, celui-ci plus long et plus étroit que le 4-ième, art. 5—9 fortement transversaux, le dernier deux fois plus long que 3-ième presqu'arrondi à l'extrêmité.

Dans les forêts de Kissingen en Juillet.

Cette espèce est moitié plus petite que la *H. macrocera*, les antennes plus courtes et plus épaisses. Elle ressemble aussi à la *H. deplanata* Grav. mais étant moins déprimée, elle est autrement colorée.

222 *Homalota picea* Motsch., aussi voisine de la *H. oblita* Aubé, mais plus étroite et de couleur plus foncée.

Noire, corselet, êlytres et pattes rembrunies, tarses et genoux d'un testacé sâle. Tête arrondie, convexe, lisse et luisante. Corselet plus large que la tête, transversale, arrondi sur les côtés, finement ponctué. Elytres un peu plus larges qne le corselet et moitié plus longues, carrées, distinctement ponctuées et recouvertes d'une pubescence grisâtre peu serrée comme le corselet. Abdomen etranglé à la base, luisant, les bords des premiers segments seulement ponctuées. Antennes plus longues que la tête et le corselet réunis, 2-d article un peu plus court que le 1-ier mais le double plus long que le 4-ième, les suivants coniques, le dernier un peu plus long que les deux précédents réunis, acuminé.

Angleterre.

Parmi les espèces décrites par Stephens il n'y en a pas une seule qui puisse être rapportée à celle que je viens de décrire.

b. *Corps fusiforme.*

223. *Homalota troglodytes* Motsch., un peu plus petite, et plus ramassée que la *H. lividipennis* à la quelle elle ressemble par ses couleurs et son corselet élargi. Ponctuation du corselet moins distincte. Elytres plus courtes et plus convexes, ponctuation beaucoup plus forte et moins serrée, pubescence longue et éparse, non veloutée comme chez la *H. lividipennis*, suture et base d'un brun roussâtre concolore comme le reste des élytres. Ponctuation de l'abdomen moins distincte, les bords des segments lisses et roussâtres ainsi que l'anus. Antennes plus longues et plus robustes, de couleur plus noire, 2-d article presque de la longueur du 3-ième, tandis qu'il est moitié plus court chez la *H. lividipennis*.

Dans la grotte de Lueck en Carniole.

224. *Homalota flavicans* Motsch., forme de la *H. lividipennis*, mais un peu plus petite, couleurs et pubescence plus claires. Elytres plus courtes. Peut-être simple variété fraîchement éclose?

Egypte — un seul exemplaire.

225. *Homalota tropica* Motsch., forme de la *H. lividipennis*, mais un peu plus petite, surtout plus étroite. Noire, pattes d'un testacé claire, élytres et anus d'un testacé enfumé, bords latéraux des premières et éspace autour de l'écusson foncés.—Tête petite, arrondie, avec des points et des poils noirs épars. Corselet plus large que la tête, assez convexe, arrondi sur les côtés et garni de quelques poils longs noirs, épaissement ponctué et recouvert d'une pubescence grisâtre. Elytres un peu plus larges que le corselet et un tiers plus longues, plus distinctement ponctuées et pubescentes. — Abdomen fortement ponctué, comme rugueux, avec de longs poils épars, extrémité garnie de quelques poils noirs; bords des segments et anus brunâtres. Antennes plus longues que la tête et le corselet réunis, 3-ième article de la longueur du 1-ier, 2-d moitié plus court, les suivants un peu coniques, le dernier ovalaire, arrondi à l'extrémité.

Indes orientales.

226. *Homalota microcephala* Motsch., très voisine de la *H. tropica*. Couleurs plus claires — surtout aux premiers segments et vers l'anus de l'abdomen; base des antennes et parties de la bouche d'un testacé un peu enfumé. Tête petite arrondie. Corselet plus étroit que chez la *H. tropica*. Abdomen lisse. Antennes plus grêles, 1-ier article plus long et plus large que le 3-ième, qui est un peu plus long que le 2-d, le 5-ième ovalaire, les

suivants presque carrés, le dernier long et un peu acuminé à l'extrémité.

Indes orientales.

Cette espèce devrait peut-être se placer à côté des *H. flavipes* et *H. anceps*, à cause de son corselet — mais l'abdomen est évidemment fusiforme. Du reste la division de lineaires et fusiformes est généralement très vague et les *H. sordidula*, *flavipes*, *anceps*, etc. ne sont pas moins fusiformes que *H. fungi*, *vernacula* etc.

227. *Homalota lugens* Motsch., forme un peu plus allongée que chez *l'H. vernacula*, couleurs plus foncées, ponctuation moins forte. D'un testacé brunâtre, tête et trois avant-derniers segments de l'abdomen plus foncées. Corselet un peu plus transversal, plus élargi postérieurement. Elytres plus courtes, à peine dépassant la longueur du corselet. Antennes plus longues que la tête et le corselet réunis; 2-d article de la longueur du 3-ième, 1-ier plus long; les intermédiaires coniques, le dernier allongé, ovalaire et acuminé.

Indes orientales.

228. *Phlocopora impressicollis* Motsch., forme des petits exemplaires de la *Homalota anceps*, dont elle a aussi la ponctuation, mais l'abdomen plus lisse, corselet plus étroit, plus arrondi postérieurement et marqué au dessus de l'écusson d'un impression en fer à cheval. Couleur d'un roux jaunâtre, avec la tête, les élytres, une partie du 5-ième segment de l'abdomen et la poitrine d'un noir brunâtre. Elytres un peu plus larges et plus longues que le corselet, presque carrées. Antennes un peu plus longues que la tête et le corselet réunis, assez grêles, articles intermédiaires transversaux et enfumés, le 1-ier et le dernier les plus longs, celui-ci fortement acuminé,

extrémité recouverte d'un duvet très pâle, art. 2 de la longeur du 3-ième, le 4-ième trois fois plus court.

Indes orientales.

229. *Phlaeopora indica* Motsch., forme déprimée et parallèle de la *Ph. reptans* Grav. D'un brun noirâtre, corselet et bords des segments de l'abdomen plus roussatres, parties de la bouche, base des antennes, palpes, pattes et élytres testacées, les angles postérieurs des dernières enfumés. Ponctuation forte et épaisse, moins distincte et plus éparse sur l'abdomen. Tête petite, arrondie. Corselet plus large que la tête, transversal, arrondi sur les côtés, fortement imprimé au dessus de l'écusson en forme de fer de cheval et marqué au milieu d'une ligne longitudinale. Elytres un peu plus larges et plus longues que le corselet, carrées, déprimées. Abdomen un peu rétréci vers l'extrémité, 7-ième segment au milieu avec une lamelle élevée arrondie. Antennes de la longueur de la tête et du corselet réunies, 1-ier, 2-d et 3-ième articles un peu allongés et à peu près de la même longueur, les intermédiaires transversaux, le dernier grand et acuminé.

Indes orientales.

230. *Phlaeopora? humeralis* Motsch., forme, taille et à peu près couleurs de la *Homalota vernacula* Er. — Ponctuation moins distincte, abdomen lisse. Couleur d'un brun noirâtre, parties de la bouche, palpes, deux premiers articles des antennes, base des élytres et de l'abdomen, anus et pattes d'un testacé roussâtre. Tête arrondie. Corselet plus large que la tête, arrondi postérieurement, et sur les côtés, assez convexe. Elytres plus larges que le corselet, mais pas plus longues, transversaux; tronquées postérieurement et assez fortement ve-

lues. Antennes de la longueur de la tête et du corselet réunies, épaisses, 1-ier et dernier articles les plus grands, celui-ci ovalaire et acuminé, art. 2 de la longueur du 3-ième, les intermédiaires transversaux.

Colombie.

231. *Calodera flavipes* Motsch., taille et forme de la *C. riparia*, mais avec les antennes brunâtres et les pattes testacées. Corselet carré sans impression à la base. Pubescence jaunâtre. Elytres visiblement plus larges et plus longues que le corselet, carrées.

Sur les rives sablonneuses des iles de la Seine à Paris.

232. *Bolitochara columbina* Motsch., taille, forme et couleurs de la *B. lunulata*, mais corselet plus large, transversale, arrondi sur les côtés; élytres plus courtes, moins fortement ponctuées, abdomen lisse, segments postérieurs concolores, clairs.

Colombie.

Falagria Leach.

a. *Corselet sans ligne imprimée au milieu.*

233. *Falagria cinctella* Motsch., taille et forme de la *F. obscura*, abdomen plus étroit, un peu fusiforme chez le mâle et couleur plus noirâtre. Palpes, quatre premiers articles des antennes, marge antérieure et postérieure du corselet, angles huméraux et bord postérieur des élytres, anus, jambes et tarses d'un testacé blanchâtre; bords des premiers segments de l'abdomen et cuisses brunâtres. Corselet distinctement ponctué, convexe, plus long que large, rétréci postérieurement ou les angles sont droits. Elytres le double plus larges que le corselet, transversaux, plus fortement ponctuées que le corselet et recou-

verte d'un duvet grisâtre peu serré. Abdomen luisant, ponctuation et pubescence fines et peu serrées. Antennes presque plus longues que la tête, le corselet et les élytres réunies, 3-ième article un peu plus long que le 2-d, dernier acuminé.

Colombie.

b. *Corselet profondement canaliculé.*

234. *Falagria gracilis* Motsch., taille, forme et à peu près les couleurs de la *F. sulcatula*, mais élytres plus larges et écusson simple, sans carênes élevées. Premiers segments de l'abdomen et anus d'un testacé brunâtre. Le reste comme chez la *F. sulcatula.*

Indes orientales.

235. *Falagria dimidiata* Motsch., forme convexe de la *F. sulcatula,* mais deux fois plus grande. Brun-roussâtre; base et dernier article des antennes, la majeure partie des élytres, surtout les angles huméraux, les trois premiers segments de l'abdomen, anus, jambes et tarses d'un blanc jaunâtre, segment 4—6 de l'abdomen noir-foncés. Tête plus large que le corselet, arrondie. Celui-ci fortement en coeur, allongé, convexe, lisse, ligne du milieu très profonde, bord postérieur rélevé en bourrelet; angles postérieurs saillants, dentiformes. Ecusson grand, en selle, angles axillaires rélevés en crête. Elytres deux fois plus larges mais pas plus longues que le corselet, très finement ponctuées et recouvertes d'un duvet grisâtre très court; côtés latéraux arqués et un peu enfumés. Abdomen rétréci antérieurement, luisant, ponctuation et pubescence peu distinctes. Antennes plus longues que la tête et le corselet réunis, grêles, 3-ième article d'un

quart plus long que le 2-d, dernier de la longueur du 3-ième et acuminé.

Indes orientales.

236. *Falagria veluticollis* Motsch., forme allongée, deux fois plus grande que la *F. sulcata* et très facile à reconnaître par son corselet opaque comme velouté, ce qui contraste singulièrement avec le reste du corps qui est luisant. Brunâtre; antennes, quatre premiers segments de l'abdomen, anus, jambes, et tarses testacées; cuisses et palpes enfumées. Corselet roussâtre, plus étroit que la tête, fortement en coeur, angles antérieurs saillants, les postérieurs droits, ligne du milieu entière mais peu profonde. Ecusson simple en demi cercle. Elytres deux fois plus larges, mais pas plus longues que le corselet, transversaux, lisses avec quelques poils épars. Abdomen rétréci antérieurement, lisse, segment anal granulé vers le bord et avec deux petits tubercules au milieu. Antennes de la longueur de la tête, du corselet et des élytres réunies, grêles, 3-ième article de la longueur du 1-ier, 2-d plus court et de la longueur du dernier, qui est plus large et acuminé.

Indes orientales.

237. *Autalia? angustata* Motsch., forme parallèle des *Phloeopora*, mais avec les tarses antérieurs de quatre articles, longuement velus. Les trois premiers articles réunis plus courts que le 4-ième; crochets grands. Aux pattes postérieurs les tarses ont cinq articles deux fois plus longues que les antérieurs, le 1-ier article presque pas plus long que les suivants. Taille de la *Homalota angustula* à laquelle elle ressemble. Couleur d'un brun roussâtre, plus clair sur l'abdomen; tête noirâtre; extrémité des palpes, base et dernier article des antennes,

bords des segments de l'abdomen et pattes testacées. Tête arrondie, finement ponctuée, avec une impression transversale entre l'insertion des antennes et une foveole allongée dessus. Corselet carré, coupé obliquement au dévant, un peu rétréci postérieurement, angles postérieurs plus que droits; ponctuation fine et épaisse, au milieu de la base une profonde impression en forme de fer à cheval. Ecusson triangulaire, ponctué. Elytres plus larges et plus longues que le corselet, carrées, sinuées à l'extrémité, fortement ponctuées, côtés latéraux un peu arquées. Abdomen faiblement rétréci à la base, visiblement ponctué, dernier segment échancré au milieu et cilié de poils jaunes. Antennes à peu près de la longueur de la tête, du corselet et des élytres réunies, articles intermédiaires un peu coniques, aussi longs que larges, 2-d article de la longueur du 3-ième, le dernier allongé, acuminé.

Indes orientales.

238. *Astilbus nigrescens* Motsch., taille et forme de la *l'Astr. canaliculata*, mais de couleur plus obscure, antennes plus grêles et des ailes complètes. D'un brun noirâtre; tête et les 4—6 segments de l'abdomen noires et luisants; 1-ier article des antennes, 1—3 segments de l'abdomen, jambes et tarses testacées, palpes et cuisses enfumées. Tête arrondie, convexe et parsemée de quelques points imprimés. Corselet de la largeur de la tête, carrée, faiblement rétréci en arrière, convexe, fortement ponctué et partagé par une profonde ligne longitudinale au milieu; angles postérieurs obtus, les antérieurs arrondis, les côtés droits. Elytres presque le double plus larges que le corselet, mais pas plus longues, transversales, très fortement ponctuées comme rugueuses. Abdomen lisse,

un peu élargi au milieu, acuminé vers l'extrémité, côtés latéraux largement rebordés. Antennes aussi longues que la tête, le corselet et les élytres réunies, 1-ier article le plus grand, renflé, 3-ième un peu plus court et moitié plus étroit, 2-d d'un tiers plus court, mince, 4-ième de la longueur du 2-d, les suivants s'élargissent vers l'extrêmité, le dernier aussi large que le 1-ier, mais plus court et acuminé

Indes orientales.

Orphnebius Motsch. n. g., forme des *Myrmedonia* à corselet étroit et abdomen élargi, telles que *M. canaliculata* et *M. collaris*, mais différant par la structure des tarses ou le plus long article est le 2-d et non le 1-ier et celle des antennes, qui étant très allongées présentent l'article le plus court celui de l'extrêmité. Ailes courtes pas propres au vol.

239. *Orphnebius ventricosus* Motsch., taille et couleurs de la *Myrm. canaliculata*, mais abdomen doublement plus large, lisse, très luisant testacé, côtés latéraux réfléchis et fortement dilatés vers le second segment. Tête triangulaire convexe, yeux un peu saillants. Corselet aussi large que la tête, carré, convexe, avec quelques points épars et une fovéole à la base, angles antérieurs arrondis, les postérieurs droits, côtés latéraux parallèles. Ecusson arrondi. Elytres à la base presque le double plus larges que le corselet, mais un peu plus longues, élargies postérieurement, fortement cicatrisées. Abdomen rétréci à la base et puis vers l'extrêmité. Antennes plus longues que la moitié du corps; 3-ième article aussi long que le 1-ier, 2-d un peu plus court, 4-ième encore plus court et ainsi de suite jusqu'à l'extrêmité où le dernier est le plus court de tous et brusquement acuminé.

Colombie.

Cranidium Motsch. n. g. forme rappelant un peu les *Drusilla,* mais avec un corselet un peu cylindrique, marginé, rétréci et arrondi postérieurement, à peu près comme chez quelques Malachides; la tête a également quelque ressemblance avec celle des Dasytites. Yeux peu saillants. Elytres courtes et ne couvrants pas un tiers de la longueur de l'abdomen, qui est large, assez convexe dessus, concave dessous et garni ainsi que les côtés du corselet et de la tête de longs poils épars. Antennes grossies vers l'extrêmité assez épaisses, un peu moniliformes; 1-ier article aussi long que le 2 et 3-ième réunis,— le dernier ovalaire et un peu acuminé. Palpes maxillaires terminés par un article conique, tronqué à l'extrêmité. Lêvre supérieure trapézoidale, avancée, cachant presqu' entièrement les mandibules, qui sont faiblement croisées et courbées vers la poitrine. Pattes assez fortes, tarses aussi longues que les jambes ciliées et armés de crochets robustes, tous composés de cinq articles, dont le 1-ier est le plus long chez les postérieurs, et le 5-ième chez les antérieurs.

240. *Cranidium cantharoides* Motsch., moitié plus petit, surtout plus court et plus obtus que la *Drusilla canaliculata*, avec le corselet convexe et tous le corps luisant. Couleur noire, à l'exception de la base supérieure les parties de la bouche, la base des antennes et les pattes, qui sont d'un testacé plus ou moins rembruni. Tête pas plus large que le corselet; élytres de la largeur du dernier et couvertes d'une pubescence cendrée. Abdomen presque le double plus large que le corselet.

Ce singulier insecte qui forme une transition des Staphilinites aux Malacodermes, vient du Cap de bonne espérance.

Erinnerungen

aus einer

Reise in's Ausland 1857—1858.

Von

DR. EDUARD EVERSMANN.

Theils um der Versammlung der Naturforscher und Aerzte in Bonn beizuwohnen, theils um alte Bekanntschaften verschiedener Gelehrte zu erneuern und die Fortschritte in der Zoologie zu beobachten reisste ich am $^{13}/_{25}$ Juni 1857 von Kasan. Da ich mich nicht mit eigener Equipage belästigen wollte, so fuhr ich per Dampfboot von Kasan bis Twer, und dann mit Eisenbahn bis Petersburg. Die Dampfschiffe auf der Wolga vermehren und verbessern sich von Jahr zu Jahr, lassen aber doch für den Reisenden noch viel zu wünschen übrig. Die Strecke von Rybinsk bis Twer ist sehr unsicher wegen des dortigen seichten Fahrwassers, und noch mehr wegen der vielen erratischen Granitblöcke, die im Fahrwasser verborgen liegen, und die jährlich bei dem grossen Wasser im Frühjahre ihre Lage verändern. Die Böte gehen nur $1^1/_2$ Fuss tief, und werden doch oft an solchen Blöcken zerschlagen. Da nun dieses auch grade während meiner Fahrt geschah, so brauchte ich sieben Tage zur Reise von Kasan bis Twer.

In Petersburg setzte ich mich auf eins der bequemen Dampfböte und kam dann in wenigen Tagen über Stettin nach Berlin. Dort traf ich den alten Prof. *Lichtenstein* noch in voller Kraft und Thätigkeit, ohne im geringsten zu vermuthen dass, er schon nach wenigen Wochen sein Leben beschliessen würde; er war noch rüstig wie ein junger Mann. Schon 1813, als ich in Berlin studirte, habe ich bei ihm Vorlesungen gehört, und seit dieser Zeit stand ich fortwährend mit ihm in Verbindung. Als ich jetzt bei ihm war, lud er mich ein, mit ihm den zoologischen Garten zu besuchen: «ich werde morgen früh 7 Uhr dorthin mit meinen Zuhörern, sagte er mir, stellen sie sich zu dieser Stunde ein». Das that ich, und vier Stunden lang führte er uns umher ohne zu ermüden.

Man beschäftigt sich jetzt bekanntlich sehr viel mit der Akklimation der Thiere, und an vielen Orten werden zu diesem Zwecke zoologische Gärten errichtet. Lichtenstein hielt im Allgemeinen nicht viel von der Sache, weil, wie er beobachtet haben wollte, die folgenden Generationen immer schwächer und schwächer würden. So z. B. hatten sie vor längeren Jahren auf der Pfauen-Insel bei Potsdam viele Känguruh's, die sich anfangs gut vermehrten und jährlich 10 — 12 Junge brachten; später wurde die Nachkommenschaft aber immer schwächer und starb zuletzt ganz aus. Lichtenstein meinte, man müsse die Rasse von Zeit zu Zeit durch frisches Blut wieder stärken, sonst verkümmern sie. Er hat desshalb den dortigen Oekonomen dringend vorgeschlagen, die Puter, die jetzt sehr klein und erbärmlich geworden sind, wieder durch Vermischung mit wilden Putern aus Amerika zu verbessern. Auch behauptete Lichtenstein, man müsse bei der Akklimation immer suchen, die Rassen rein zu erhalten, keine Bastarde erzeugen, die immer schlechter für jenen Zweck wären. Deshalb verkauft der zoologische Garten den Landleuten und Gutsbesitzern auch nur reine Rassen, und behält auch selbst nur solche für sich zur weiteren Vermehrung. Jährlich im October werden die überflüssigen Thiere des zoologischen Gartens an die Meistbiethenden verkauft. Die Riesen — oder Bramaputer-Hühner sind jetzt sehr in Aufnahme gekommen; Lichtenstein empfahl sie vorzüglich zur weiteren Verbreitung. Späterhin auf meiner Reise habe ich sie auch schon hin und wieder verbreitet angetroffen. Es sind stattliche Hühner, aber ihr Krähen oder Geschrei klingt für den Ungewohnten fürchterlivh und sehr unangenehm. Sie legen in ein und derselben Zeit weit mehr Eier als die gewöhnlichen Hühner; aber da die Zahl der Eier im Eierstock ungefähr dieselbe wie bei jenen sein soll, so hören sie auch früher auf zu legen. Deshalb räth Lichtenstein die Henne nicht länger als zwei Jahre zu gebrauchen, den Hahn nur drei Jahre, dann sie zu mästen und zu schlachten. Im zoologischen Garten waren einfarbige (schwarze und gelbrothe) Individuen, und auch buntscheckige, weissgefleckte: nur die ersteren, besonders die schwarzen, wurden zur Fortpflanzung benutzt, letztere hingegen nur für die Küche gemästet; jene sollen eine kräftigere Nachkommenschaft liefern. Ich habe diese Riesenhühner schon 1821 in der Bucharei gesehen, wo sie zu Hahnenkämpfen gebraucht wurden, und wo diese Liebhaberei eben so im Schwunge war wie bei den Spaniern. Die Eier dieser Bramaputerhühner haben eine gelbe Schale.

Ich sah dort im zoologischen Garten unter den vielen anderen Thieren auch ein Paar Känguruh-Hunde (Canis fam. grajus var.): schöne Thiere, grosse Windhunde mit kurzer Schnauze, Gelz einfarbig isabell. Im vorigen Jahre hatten sie geworfen; die Jungen wurden sehr theuer verkauft; jetzt erwartete man wieder Junge, auf die schon von vielen Liebhabern speculirt wurde.

Im zoologischen Garten befand sich auch der nordamerikanische Riesenhirsch, der aber doch noch bedeutend kleiner war als der Hirsch vom Altai, von dem ich zwei Exemplare besitze. Man hielt ihn specifisch verschieden von Cervus elaphus: das weisse Gesäss geht viel weiter aufwärts auf das Kreuz, und die Augensprossen der Geweihe sind stärker aufwärts gekrümmt, indem sie bei C. elaphus beinahe grade gehen. Die Farbe des Pelzes war braunroth, im Winter soll sie grauer sein.

Im zoologischen Museum befand sich ein schönes Exemplar von dem wunderbaren Vogel Balaeniceps rex, vom weissen Nil, 8° nördlicher Breite. Er gehört bekanntlich zu der Familie der Reiher, und die Gestalt des Schnabels hat Aehnlichkeit mit der von Cancroma. Später sah ich in Frankfurt a. M. ebenfalls ein Exemplar dieses Vogels, das aber nicht so schön war. Im Pariser Museum fehlte er noch. Die Columba Oenas var. rupestris Pall. Zoogr., die ich oft aus den südlichen Kirgisen-Steppen erhalten habe, stand dort im Museum als Columba Eversmanni Bonap. Ich habe dieselbe auch schon vor längeren Jahren aus Egypten von einem Freunde in Marseille als Biset d'Egypte erhalten.

Im entomologischen Museum sah ich unter anderen Schmetterlingen auch ♂ et ♀ von Colias Werdandi Zett.: sie stellt ziemlich vollkommen meine Colias melinos aus

Ost-Sibirien dar, nur ist sie bedeutend kleiner, und die Hinterflügel etwass schmaler; sonst kein Unterschied.

In Erfurt hielt ich mich einige Tage bei meinem alter Freunde, dem Gerichtsrath *Keferstein* auf, einem der ersten Lepidopterologen, um seine reiche Sammlung, besonders europäischer Schmetterlinge durchzusehen. Keferstein steht in genauer Verbindung mit *Herrich-Schaeffer* und hat diesem viele Beiträge zu seinem berühmten und prächtigen Schmetterlingswerke geliefert.

In Bonn wohnte ich der interessanten Versammlung der Naturforscher und Aerzte bei; ich enthalte mich aber aller Nachrichten darüber, weil diese aus Journälen und Zeitungen hinreichend bekannt geworden sind. In der zoologischen Section handelten die meisten Vorträge über Anatomie und Morphologie der niederen Thiere. Die interessantesten Vorträge für mich waren die von Prof. *Leuckart* in Giessen.

Herr *Troschel*, Prof. der Zoologie und Director des zoologischen Museums in Bonn, beschäftigt sich jetzt vorzugsweise mit der Untersuchung des Kauapparats der Zunge der Schnecken; ich sah bei ihm viele schön präparirte auf Glasplatten ausgebreitete Zungen von Cyclostoma, Helix, Bulimus etc., durch die mannigfaltige Gestalt der Zähne oder der Reihen derselben glaubt er die Verwandschaft dieser Thiere bestimmen und darauf ein natürliches System derselben gründen zu können. Auch bei lange in Weingeist gelegenen Individuen lässt sich die Zunge herauspräpariren, indem man das Thier vorher eine Zeit lang in Wasser weicht und dann mit Aetzlauge kocht. Auch frische Thiere müssen in Aetzlauge gekocht werden, um die Zunge zu erhalten; diese besteht nämlich aus einer ziemlich festen Substanz, ähnlich der

Hornbekleidung (Chitin) der Insecten, mit 6 proc. Kalk und wird von der Aetzlauge, die die fleischigen Theile zerstört, nicht angegriffen. Die Zähne der Zunge bestehen aus phossphorsaurem Kalk. Troschel gebraucht zur Untersuchung dieser Zungen 50 bis 300 fache Vergrösserung. Sein Werk über diesen Gegenstand, das in Heften erscheint, hat schon im vorigen Jahre (1856) begonnen.

Es ist merkwürdig, dass in der Universitätsstadt Bonn nicht ein einziger Entomolog ist; in Aachen hingegen wird dieser Theil der Zoologie sehr cultivirt. Der ausgezeichnetste Entomolog daselbst ist der Prof. *Foerster*, der sich vorzugsweise mit der Untersuchung der kleinen und kleinsten Insecten beschäftigt, besonders mit den Hymenopteren. Die Menge der kleinen Hymenopteren seiner Sammlung aus den Familien Pteromalidae, Proctotrupidae, Cyniphidae, Drynidae, Braconidae etc. — geht in's Unglaubliche; die Zahl der Species beträgt viele Tausende, die Zahl der Exemplare wohl über 100,000. Alle sind sauber auf Silberdrath gesteckt; viele erscheinen auf dem mehr als haardünnen Drath nur wie ein kleiner Punkt; besieht man sie aber durch eine Loupe, so findet man, dass sie ganz regelrecht aufgespiesst sind. Zu dieser Arbeit muss man myops sein, wie Foerster. Von Gattungen der kleinen Hymenopteren, von welchen früher nur wenige Species bekannt waren, besitzt er 100 bis 200 Species; von der Gattung Pezomachus Grav. z. B. hat er in der Umgegend von Aachen über 200 Species gefunden. Man hat ihm vorgeworfen, dass er in seinen verschiedenen Schriften zu viele Species gemacht habe, aber man muss seine Sammlung sehen, um darüber richtig urtheilen zu können.

Zum Einsammeln dieser kleinen Thiere hat Foerster eine eigene Manier, die wohl verdient hier bekannt gemacht zu werden. Auf seinen Excursionen nimmt er eine Anzahl Schachteln mit (Nürrenberger Holzschachteln, am bequemsten einen Satz, wo eine in die andere passt, um sie wenigstens auf dem Hinwege bequemer tragen zu können); angekommen an Ort und Stelle schöpft er nun die Gegend mit einem Schöpfer auf gewöhnliche Weise, und wenn er eine Strecke abgeschöpft hat, — Wiese, Heide, Moos, Schilf, Binsen, Laub etc., so thut er den im Schöpfer enthaltenen Kehricht mit den darin befindlichen Insecten in eine der Schachteln, und fährt damit so lange fort bis alle Schachteln voll sind. Zu Hause angekommen tödtet er die Insecten entweder denselben Tag, oder zwei, drei Tage später, je nachdem es seine Zeit erlaubt, auf folgende Weise: auf seinen Tisch stellt er ein viereckiges Brett mit vier kurzen Füssen, das etwa 1$^1/_3$ Fuss lang und etwas über einen Fuss breit ist; das Brett hat auf seiner oberen Fläche dicht am Rande eine schmale Leiste, etwa einen halben Finger breit und hoch, worin ein Glaskasten passt, der nachher aufgesetzt wird. Nun nimmt er einen Sack von leichtem durchsichtigen Zeuge (Gaze oder dergl.), von der Grösse des Brettes; diesen Sack legt er auf das Brett, bringt alle jene Dosen hinein, und bindet dann den Sack vorn zu; darauf nimmt er die Deckel von allen Dosen (durch den Sack greifend) ab, worauf dann auch ein Theil der Insecten aus den Dosen heraus in den Sack kommen, was weiter nicht schadet. Alsdann stellt er auf das Brett, über den Sack, einen Glaskasten von etwa 8 Zoll Höhe, hat aber vorher ein kleines in Schwefel getauchtes Läppchen auf dem Brette an einen Nagel gelehnt in einen Winkel gestellt. Diesen Schwefellappen zündet er nun an, indem er vorher zu diesem Behuf den Glaskasten etwas aufhebt und dann wieder in seine gehörige Lage bringt. Nachdem der Schwefel ausgebrannt ist, sind auch alle Insecten im Sacke und die, welche noch in den Schachteln im Kehricht sich befinden, getödtet. Nach etwa fünf Minuten wird der Glaskasten abgenommen und der Sack mit den Insecten und dem Kehricht etwas an die freie Luft gebracht, damit der Schwefelgeruch verfliege; späterhin wird dann alles Brauchbare herausgesucht und auf Silberdrath gesteckt. Dieses kann entweder gleich geschehen, wenn es die Zeit erlaubt, oder in freien Stunden nach Wochen, Monaten, oder Jahren, indem die Schachteln mit dem Kehrichte solange bei Seite gestellt werden. In letzterem Falle muss aber die Schachtel vorher eine Nacht in einem feuchtem Keller gestanden haben, damit die Insecten aufweichen und bei der Behandlung nicht zerbrechen.

Von den Arten der Gattung Cynips hat man bekanntlich noch keine Männchen auffinden können, obgleich Foerster und auch Hartig viele Tausende Individuen aus den Galläpfeln gezogen haben: da glaubt nun Foerster, dass von den bei der Gattung Aylax aufgeführten Männchen die einen derselben wirklich die Männchen von Aylax sind, die anderen hingegen die Männchen von Cynips. Wenn man die Galläpfel der Eichen im frühen Frühjahre sammelt und sie in einen Kasten thut, so bekommt man nur die Weibchen von Cynips, von Aylax aber Männchen und Weibchen; die Männchen von Aylax sind aber auch viel seltener als die Weibchen.

Foerster zeigte mir auch in Manuscript eine Abhandlung über Spinnen; besonders waren dort ungemein viele Arten der Gattung Microphantes aufgeführt. Zur Bestimmung der vielen verwickelten Arten diente hauptsächlich die Zahl der Zähne an den Krallen der Füsse und an der des Tasters, (welche letztere freilich nur beim Weibchen vorhanden ist). Die Füsse haben entweder zwei Krallen, oder noch eine dritte mittlere. In den Diagnosen wird nun die Zahl der Zähne auf folgende Weise kurz geschrieben: Hat z. B. die Kralle des Tasters 5 Zähne, die äussere der Füsse 13, die mittlere 3 und die innere 15 Zähne, so würde die Formel so sein: $\frac{5.}{13.\ 3.\ 15.}$ Auch die sehr verschieden gestaltete Schuppe, die beim Weibchen die Geschlechtstheile deckt, wird zur Bestimmung der Arten benutzt. (Eine sehr interessante Abhandlung über Spinnen hat bekanntlich *Menge* geliefert, der zuerst die merkwürdige Weise der Begattung der Spinnen richtig beobachtet hat: Menge, über die Lebensweise der Arachniden; in den neuesten Schriften der naturf. Gesellschaft in Danzig; 1843).

Der Oberlehrer *Kaltenbach* in Aachen hat eine hübsche Sammlung von Mikrolepidopteren; er zieht sehr viele Arten dieser Kleinschmetterlinge aus Raupen. In den Schriften des naturhistorischen Vereins der preussischen Rheinlande hat er angefangen, die deutschen Phitophagen aus der Classe der Insecten zusammenzustellen, und deren Lebensweise kurz zu beschreiben.

In den Rheinprovinzen verdrängt der Gebrauch des Biers den des Weins und Branntweins immer mehr und mehr; in den Fabrikorten, in der Umgegend von Aachen z. B. und in der Stadt selbst, soll jetzt von den Arbeitern $^2/_3$ weniger Branntwein getrunken werden wie früher; statt dessen trinken sie Bier. Dasselbe sagte man mir auch im südlichen Frankreich, in der Provençe, und sogar in Algier.

Der Gebrauch der Mineralwässer, obgleich schon auf einer hohen Stufe, scheint doch noch immer zuzunehmen; fast jährlich werden neue Mineralquellen entdeckt, oder kommen doch in Gebrauch. So befinden sich in dem Aar-Thale, unweit Bonn, mehrere Mineralbrunnen, die in Aufnahme kommen; sie enthalten Salze mit kohlensaurem Gas. Der bekannteste darunter ist der zu Beul, dessen Wasser kalt ist. Weiter oberhalb hat man in diesem Jahre (1857) einen neuen Brunnen entdeckt, dessen Wasser warm (32°—34° R.) ist. Man hat dort ein Bohrloch von 86 Fuss Tiefe gebohrt, und aus diesem quillt das Wasser in der Mitte eines kleinen Bassin's hervor; dabei findet der sonderbare Umstand statt, dass das Wasser alle 17 Minuten etwa $1^1/_2$ Fuss im Bassin steigt, und dann wieder auf die vorige Höhe sinkt. Das Wasser soll in seinen Bestandtheilen Aehnlichkeit mit Karlsbad haben.

In Frankfurt a. M. ist, ausser dem schönen Senkenbergischen Museum, die reiche und berühmte Sammlung von Mikrolepidopteren des Senators von *Heyden* interessant zu sehen; sie ist eine der reichsten; die meisten dieser kleinen Schmetterlinge stecken auf Silberdrath und sind sehr gut conservirt.

Das zoologische Museum in Heidelberg ist sehr unbedeutend. Im Museum zu Basel sind die Petrefacten am reichsten repräsentirt, Säugethiere nicht reich; jedoch sah ich dort ein neues Schwein (Sus penicillatus) von der Goldküste Afrika's, und einen hübschen neuen Affen ähnlich dem Colobus bicolor, schwarz, mit schneeweissem Kopfe.

In Zürich traf ich meinen alten Bekannten, den berühmten Prof. *Schinz*, in einer traurigen Lage: schon vor drei Jahren vom Schlage getroffen war er am ganzen Körper gelähmt, und seine Sprache so unverständlich, dass ich mich nur durch Hülfe eines Dolmetschers einige Minuten mit ihm unterhalten konnte. Das zoologische Museum in Zürich enthält viele interessante Säugethiere und ist gut unterhalten. In eben so gutem Zustande ist der botanische Garten.

In Bern befand ich mich grade zur Zeit der öffentlichen Ausstellungen schweizer Producte, die meine Erwartungen sehr übertroffen haben. In der Industrieausstellung interessirte mich ein sehr complicirter Weberstuhl, auf dem in kurzer Zeit hübsche Landschaften in Seide gewebt wurden. Die gleich auf der Stelle gewebten verschiedenen Landschaften konnte man für einige Franken kaufen.

Im Berner zoologischen Museum befinden sich hauptsächlich nur Thiere der Schweiz. Interessant war dort ein männlicher Bastard von einem männlichen Steinbock und einer Hausziege. Der Stambock war klein und mit 18 Monaten gestorben, wie man mir sagte; der Bastard aber sehr gross, mit grossen Hörnern und einfarbigem röthlichweissen Pelze. Er soll sehr wild gewesen sein, soll die anderen in der Heerde befindlichen Ziegenböcke vertrieben und misshandelt haben, wesshalb man ihn tödten musste; er hat sich aber vorher mit Hausziegen begattet und Nachkommenschaft hinterlassen. Die Steinböcke müssen sehr selten geworden sein: bei S. Stauffer, Privat-Präparator und Naturalienhändler, sah ich eine Gruppe non ♂, ♀ et juv. die Tausend Franken kosten sollte. Die jungen, einige Wochen alten Bären, deren im Museum mehrere ausgestopft standen, hatten alle ein weisses Halsband; stimmten also hierin mit dem kasanischen und sibirischen Ameisenbären.

In Lucern machte es mir Vergnügen die ungeheure Anzahl von Wasserhühnern (Fulica atra), die dort in der Stadt auf dem See sich aufhalten und die ganz zahm sind, zu füttern; wenn man ihnen ein mit Brodkrume umgebenes Steinchen hinwarf, das also gleich untersank, so tauchten sie darnach bis auf den Grund. Da der See nicht zufriert, so halten sie sich den ganzen Winter hindurch dort auf; im Sommer sieht man sie aber nicht, dann sind sie bei ihren Nestern, zerstreut weiterhin an den Ufern des Sees.

In Andermat auf dem St. Gotthard wollte ich den Naturalienhändler *Nager* besuchen, traf ihn aber nicht zu Hause; ich besah jedoch seine Sammlung, die nur aus Schweizer-Thieren besteht. Es war nichts besonders Interessantes darunter, auch nicht einmal die der Schweiz eigenthümlichen Arvicola Nageri und nivalis, die wahrscheinlich praenumerando bestellt und sobald sie gefangen verschickt werden.

Das zoologische Museum in Mailand ist sehr reich und die Gegenstände gut conservirt; es gehört der Stadt, der Director desselben ist der Prof. *Jan.* Alle Abtheilungen der Zoologie sind gut vertreten, aber vorzugsweise die Amphibien; die Sammlung der Schlangen soll nach der in Paris und London die grösste sein, weil Hr. Jan sich vorzüglich damit beschäftiget. Er hatte auch mehrere Schlangen und Eidechsen lebendig in Kasten, und an diesen zeigte er mir die merkwürdige magnetische Kraft, mit der er auf diese Thiere einwirken konnte; durch einen blossen starren Blick auf die Eidechsen konnte er sie paralysiren: er nahm eine Eidechse in die Hand, hielt sie hinter dem Kopfe fest und sah sie einige Sekunden starr an; alsbald wurde sie ruhig und lag ganz gelähmt auf der Hand; auch konnte man sie auf den Rücken legen, sie blieb liegen und rührte sich nicht; und wenn er mit dem Zeigefinger eine Sekunde lang in einer Entfernung von einem Zoll zwei oder drei magnetische Striche machte, so schloss sie auch die Augen: Jan sagte, er habe zufällig diese seine magnetische Kraft erfahren als er einmal einen Sack voll Eidechsen hatte, die ihm herausliefen und er mit seinem Willen auf sie einwirkte. Er machte diese Experimente, wo ich Augenzeuge war, mit sehr grossen Exemplaren von Lacerta ocellata und viridis.

Als ich mich einige Tage nachher in Gesellschaft bei Dr. *S. Biffi*, Director eines Irrenhauses in Mailand, befand, sagten mir die anwesenden Herrn, dass die Bauern im Mailändischen allgemein behaupteten, die Vipera berus fascinire die kleinen Vögel durch ihren Blick; sie sehen die Vögelchen starr an, diese flatterten alsbald hin und her, und kämen zuletzt so nahe, dass die Schlange sie erschnappe.

Der Aufenthalt in Venedig, und besonders in Pisa wird bekanntlich den Schwindsüchtigen sehr empfohlen, und damit bin ich vollkommen einverstanden: die Luft ist dort feucht und riecht nach verfaulten Seethieren, Seetang etc., sie enthält Iodtheile; aber den Aufenthalt in Nizza und Hyères, den man ebenfalls für Brustkranke empfiehlt, halte ich nicht zuträglich für solche Leidende, denn obgleich diese Orte am Meer liegen, so ist doch die Luft dort trocken.

In Bologne ist das Cabinet der vergleichenden Anatomie sehr reich und gut; sehr interessant ist das pathologische Cabinet der Hausthiere. Das Zoologische Cabinet arm und schlecht conservirt, besonders die Säugethiere und Vögel; unter den Fischen befand sich ein enorm grosser Orthagoriscus Alexandrinii, der im Adriatischen Meere gefangen war. Auch eine hübsche Lederschildkröte (Sphargis mercurialis) aus dem Mittelmeere stand dort. Die Räumlichkeit der Cabinete, die sich im jetzigen Universitätsgebäude befinden, ist sehr gross. Zu allererst befand sich die Universität in einem unbedeutenden Gebäude, dann wurde sie in ein grösseres verlegt, das jetzt der Commune gehört und wo noch jezt die Wappen aller berühmten Männer, die in Bologne gelehrt haben, zu sehen sind. Die jetzige Universität ist ein sehr weitläufiges Gebäude. Unter den pathologischen Präparaten befand sich eine vollständige Suite der Elephantiasis graeca (sic dicta), die bei den Fischern in der Gegend von Ferrara, die in sumpfigen Gegenden die Aale fangen, in mehreren Familien vorkommt, und auch erblich ist: es sind nur am Kopfe und am Halse einige Pocken oder Pusteln zu sehen, aber die Blutmasse des Körpers soll sich bei den Patienten in einem ganz verdorbenen Zustande befinden. Die Krankheit soll unheilbar sein, und früher oder später mit dem Tode enden.

Das bekannte Feuer des Pietro malo auf der Höhe der Apenninen zwischen Bologne und Florenz, etwas über eine Werste seitwärts vom Wege, zeigte sich genau in derselben Gestalt, wie ich es früher, vor 14 Jahren gesehen habe: mit rothem sehr deutlichen Feuer wie ein hellflackernder Kamin. Ueber die Beschaffenheit des Ortes erzählte mir ein Reisegefährte, der dort gewesen war, Folgendes: da wo es brennt ist ein sumpfiger Bergabhang und im Thale eine sumpfige Wiese, die schwappt, wenn man darüber geht, dort bricht nun immer irgendwo die Flamme hervor, besonders wenn man ein Loch in die Erde stösst. Geht man über die sumpfige Gegend, so muss man sich hüten, dass man nicht durchbreche, sonst schlägt eine grosse Flamme hervor. Bei Tage sieht man das Feuer nicht. Die Berge der Apenninen sind nicht schön; es sind zugerundete Kuppen, ohne groteske Felsen, entweder nackt und steinigt, oder mit niedrigem Gesträuch von Eichen und Buchen, Gestrüpp von Schlehdorn, Weissdorn, Wachholder und Spartium junceum bewachsen. Die Gegend ist sehr öde; in den höheren Gegenden ist durchaus kein Gartenbau, auch kein Feldbau; kein einziger Obstbaum. Die Bewohner nähren sich hauptsächlich von Schafzucht, die aber eine sehr schlechte Wolle liefert. Weiter abwärts fängt einiger Feldbau an; dann zeigen sich auch einige Obstbäume, zuerst verkrüppelte Kastanien; bald darauf folgen auch Oelbäume. Dann aber weiter abwärts nimmt die Fruchtbarkeit zu, bis man endlich in das schöne weit ausgedehnte Thal von Florenz hinabschaut, wo das Auge nichts erblickt, als ein unterbrochener Garten mit Wein und Oelbäumen bepflanzt und untermengten Cypressen und Pinien, lieblich zerstreuten Villen, alten Klöstern und Kirchen.

Die schönen reichen Sammlungen in Florenz im Palaste Pitti sind allgemein bekannt. Getrennt von den Galerien für Gemälde, Statüen und Mosaik, befinden sich die Sammlungen für Naturwissenschaft in einer anderen Abtheilung des grossen Palastes. Sie haben an Schönheit und Eleganz wohl nicht ihres Gleichen; ganz besonders zeichnen sich die Wachspräparate aus, vorzüglich die, welche von *Luigi Calamai* angefertiget worden. Die meisten Galerien sind lang und schmal, die Gegenstände zu beiden Seiten in Wandschränken aufgestellt, keine Positorien in der Mitte; das Licht fällt in mehreren Zimmern von oben, in den übrigen von den Seiten. Die Aufstellung ist in den meisten Schränken treppenförmig; die

Treppen und Fussgestelle sind reinweiss und glänzend, letztere von Gyps. Die reinweisse Farbe ist unstreitig die vortheilhafteste für das Innere der Schränke. Die Präparate der Sammlungen für Anatomie, Physiologie und Geburtshülfe sind alle aus Wachs höchst natürlich nachgebildet; nicht allein, dass alle anatomischen Theile, Nerven, Gefässe, Muskeln etc. treu dargestellt sind, — auch die äussere Gestalt des menschlichen Körpers, wenn das Präparat den ganzen oder den grössten Theil desselben darstellt, ist immer schön und in einer graziösen Stellung. Ein geschickter Künstler hat sich in früheren Zeiten auch das Vergnügen gemacht, die drei Pest-Epidemien, die in Mailand, Florenz und Rom gewüthet haben, schauerlich treu darzustellen.

Die Carpologische Sammlung ist auch mit vieler Eleganz aufgestellt: Saamen, vollständige Fruchtzweige und Früchte befinden sich in reindurchsichtigen Cylindergläsern auf treppenförmigen Stellagen; die grossen Früchte liegen frei; die saftigen Früchte sind in Wachs nachgebildet. Auch eine schöne Sammlung von Prachtblumen, die ganze Pflanze in der Blüthe aus Wachs; so auch eine Sammlung von Pilzen aus Wachs und eine für die Organographie der Pflanzen.

Die Mineraliensammlung ist ebenfalls sehr schön aufgestellt in Wandschränken: alle Mineralien liegen oder stehen auf weissen treppenförmigen Erhöhungen; die Fussgestelle sind von Porzellan oder polirtem Gyps, und haben vorn ein kleine Leiste, auf der das Mineral ruht. Bei den Versteinerungen und der Conchyliensammlung ist es grade so eingerichtet. Die Vögel, besonders die kleineren, stehen ebenfalls auf treppenförmigen Stellagen, die aber nicht massiv sind, sondern aus dünnen Leisten zusammengesetzt. Die grossen Säugethiere und Skelete stehen in einem grossen Saale auf dem Boden; etc.

Alle diese Sammlungen im Palaste Pitti sind täglich von 9 bis 3 Uhr für Jedermann zur Benutzung geöffnet, und zwar gratis; ebenso die reichen Gemälde- uud Statüen-Galerien der Medici, die mit denen im Palaste Pitti rivalisiren. Der schöne Garten Boboli ist zweimal in der Woche für das Volk geöffnet. Sodann sind vom Herzoge vier Professore angestellt, die jährliche Vorlesungen halten: 1) über Anatomie und Physiologie; 2) vergleichende Anatomie und Zoologie; 3) Physik; 4) Botanik.

Auch in Pisa ist das zoologische Museum recht hübsch aufgestellt, sowie man überhaupt in Italien das Schöne mit dem Nützlichen zu vereinigen sucht. Es war aber auch dort im Museum viel Raum vorhanden, so dass in einigen Zimmern nur zwei grosse Thiere in der Mitte standen. Die einheimischen Sylvien und Fledermäuse waren vollständig repräsentirt.

In Rom mag für den Zoologen jetzt wenig Interessantes zu sehen sein; bei meiner früheren Anwesenheit daselbst (1844) hatte ich das Vergnügen, fast täglich bei dem nun verstorbenen Prinzen C. Bonaparte zu sein und dessen interessante, obgleich damals schon sehr vernachlässigte Sammlung zu studiren.

In Neapel besuchte ich die Cabinete für Anatomie, Pathologie und vergleichende Anatomie, die sich im Universitätsgebäude befinden; alle waren sehr mittelmässig. Am interessantesten war eine Sammlung von etwa 80 Menschenaugen, die den grössten Theil der Augenkrankheiten recht gut darstellen. Diese, sowie auch Präparate für Anatomie der Mollusken, (Argonauta, Octopus, Venus etc.) waren in Wachs. Durch diese Cabinete führte mich der Prof. *Delle Chiaje*; dann schickte er mich mit einem Custode in das zoologische Cabinet, wahrscheinlich weil er sich schämte, selbst mitzugehen, denn das Cabinet war noch ebenso wie ich es vor 13 Jahren gesehen habe: fast alle Thiere ohne Namen; die Insecten höchst schlecht; eine kleine Sammlung von Dipteren und Hymenopteren, jedes Stück in einem besonderen Pappkästchen mit Glas, hatte systematische Namen, die noch von Poli herstammen sollen; die Namen nach dem Linneischen Systeme, und viele falsch.

In Neapel verliess ich mit Vergnügen das gepriesene Land Italien und schiffte mich nach Marseille ein. Zerlumpte Fakino's, Hausknechte, Kamerieri oder Kellner, Portiers, Lohndiener, Bettler, Polizei, Duane, Consule und Gesandte, von allen diesen wird der Reisende gerupft, gepflückt und ausgesogen; das eigentliche Leben in Italien ist billig, aber alle jene kleine Nebenausgaben kosten Geld, und noch weit mehr, als sie kosten, sind sie dem Ausländer zuwider und machen ihm das schöne Land zum Ueberdruss.

Ueber das zoologische Museum in Marseille habe ich schon früher in diesem Bulletin (1854. IV.) einiges mitgetheilt; es ist sehr reich und gut geordnet, und der Director desselben, Hr. *Barthelemi*, ein sehr thätiger und mit dem gegenwärtigen Stande der Wissenschaft vertrauter Mann. Besonders sind die Vögel des südlichen Frankreichs sehr vollständig repräsentirt. Es ist merkwürdig, was für eine grosse Menge von Vögeln in der Provençe vorkommen, theils als Standvögel, besonders aber im Herbste und Winter, indem sie durchziehen oder daselbst die rauhe Jahreszeit zubringen; auch viele nordafrikanische Vögel werden dort nicht selten angetroffen. Es ist auffallend wie in der Provençe die Singvögel so vielfach variiren, so dass man oft Mühe hat, die Species wieder zu erkennen; besonders unter den Drosseln und Ammern sind bunte, scheckige und ganz weisse Individuen nicht selten. Das Museum ist sehr reich an solchen Varietäten; so z. B. war dort eine Emberiza miliaria und eine Junx torquilla ganz einfarbig weiss. Falco Eleonorae aus der Provence und Afrika gleicht sehr unserer dunklen Varietät von F. peregrinus, die man im Kasanischen Tschernai nennt. Circus aeruginosus kommt in der Provence nur kaffebraun mit gelbem Kopfe vor; man wollte nicht glauben, dass er auch mehr oder weisser aschgrau gefunden werde. (Im Orenburgischen ist er häufig, und immer mit grauen Schwingen; im Kasanischen habe ich ihn nur im kaffebraunen Kleide gesehen.) Motacilla campestris Pall., die im nördlichen Frankreich sehr häufig sein soll, hält man allgemein für Varietät von M. flava; man zeigte mir Uebergänge von einer zur anderen, die mich aber nicht überzeugen konnten. (Im Orenburgischen sind beide scharf getrennt und halten sich auch an verschiedenen Stellen auf; im Casanischen, wo die M. flava sehr gemein ist, sieht man die M. campestris nie.)

Ein sehr unterrichteter Ornitholog in Marseille ist auch der Dr. *Jaubert.* Im Sommer ist er als Brunnenarzt bei den Mineralquellen von Grenoulx beschäftigt, aber die übrige Zeit arbeitet er fast täglich im Museum. Er hat recht gute kritische Aufsätze über die Vögel des südlichen Frankreich geschrieben: Lettres sur l'Ornithologie du Midi de la France. Paris 1856. Auch: Quelques mots sur l'Ornithologie européenne. Marseille, 1851.

Seit zwei-drei Jahren hat eine Gesellschaft von Marseiller Einwohnern dicht neben der Stadt, am Abhange eines Berges, einen zoologischen Garten angelegt, der wirklich sehr schön ist; viele Cascaden, Bassin's, Sümpfe, schlängelnde Wege und freie Plätze, hübsche Sträucher und Blumen zieren ihn; auch Agave und die Dattelpalme, am Südabhange des Berges gegen den Nordwind geschützt, haben die drei Jahre, dass der Garten existirt, ausgehalten. Er ist schon sehr reich an interessanten Vögeln und Säugethieren: vier Löwen ♂ et ♀; der Jaguar oder Unze aus Amerika, Panther und mehrere andere aus der Katzenfamilie; Civetta, Guinetta, Schakal etc.; ein Rhinoceros aus Java; Elephant; Kameel; ein Muflon aus Corsika; ein anderer doppelt grösserer, ich glaube, aus Afrika; viele Antilopen; eine Giraffe; viele Hirsche etc. Viele interessante Vögel: vier Strausse; Grus virgo und pavonia; ein Paar eines sehr grossen schönen hellgrauen Kranichs mit Fleischlappen an der Basis des Schnabels und rothen Carunkeln (Grus caranculata); schwarze Schwäne; viele Gänse und Enten; Fasane, Papageien; viele kleine Vögel aus der Familie der Singvögel etc. Es war Musik im Garten, und sonderbar genug, die weissen Störche (Ciconia alba) tanzten und sprangen mit ausgebreiteten Flügeln wie besessen, jedesmal, wenn die Musik sich hören liess. Der Director dieses Gartens ist ebenfalls Hr. Barthelemi. Jeden Sonntag ist dort Musik; Tausende der Einwohner Marseille's ströhmen dorthin, um sich an den Thieren zu ergötzen, zu spatziren, die schöne Aussicht auf das Meer zu geniessen, oder an der freien Luft die Cigare rauchend auszuruhen, denn überall an den Wegen und auf den freien Plätzen stehen bequeme Stühle, um auszuruhen, in gehöriger Anzahl. An Sonntagen kostet das Entrée in den Garten einen halben Franken; wer in den Wochentagen ihn besuchen will (wo keine Musik ist), bezahlt einen ganzen Franken. Obgleich dieser Preis sehr gering ist, so hat der Garten doch durch die grosse Menge der Besuchenden eine so bedeutende Einnahme, dass er durch diese allein recht gut unterhalten werden kann.

Der Handel von Marseille, sowie die Stadt und deren Häuser- und Einwohnerzahl, nehmen jährlich mit Riesenschritten zu; die Häfen sind wörtlich vollgepfropft von Schiffen aus allen Weltgegenden. Da der alte Hafen schon längst alle Schiffe nicht mehr fassen konnte, so legte man einen zweiten grösseren an, der vor zwei Jahren fertig geworden; und da dieser nun auch schon bald nach seiner Vollendung alle Schiffe nicht mehr aufnehmen konnte, so wird jetzt ein dritter, grösser als beide zusammen, angelegt.

Sowie in vielen Ländern Europa's, so auch in Frankreich beschäftiget man sich viel mit der Akklimation fremder Thiere. In Marseille haben sich *Barthelemi* und *Roehn* seit zehn Jahren bemüht, die Llamas und Alpacas in der Provence einzuführen. Es sind über diesen Gegenstand schon 1849 in Marseille zwei Brochüren gedruckt, die eine von oben genannten Herren: Mémoire sur l'introduction en France de la race des Alpacas et Llamas; die andere von *Amphoux de Belleval:* Importation en France des Llamas et Alpacas. Nach diesen Brochüren befinden sich in der Provence 1,800,000 Schafe: da diese nicht alle im Sommer während der Dürre in den Ebenen gehöriges Futter finden, so werden seit undenklichen Zeiten jährlich regelmässig 450,000 Schafe auf fünf Monate in die gebirgigen Gegenden, in die Abhänge der Alpen getrieben; zu dieser Uebersiedelung werden 9,000 Leit-Ziegen (auf 100 Schafe zwei Ziegen) und über 400 Pack-Esel (auf 100 Schafe ein Esel) gebraucht. Da nun die Ziegen keine Wolle geben, und die Esel weder Wolle noch Fleisch, so sollen die Llamas und Alpakas, die Wolle und Fleisch geben, jene beiden Thiere ersetzen; denn sie sind geeignet den Schafen voranzugehen, um sie zu leiten, und auch als Lastträger geschickt. Hr. Roehn, der schon früher (1844) in Peru war, hat die Idee zuerst angeregt, worauf dann in Marseille eine Gesellschaft auf Actien (die Actie zu 25 Franken) zur Herbeischaffung der Alpacas gebildet wurde, woran auch ganz Frankreich und Algirien Theil nehmen sollte. Diese Gesellschaft kam aber nicht recht zu Stande, oder lösste sich bald nachher wieder auf; und wie mir Barthelemi sagte, wegen der politischen Veränderungen in Frankreich; nachher erfuhr ich aber, dass die eigentliche Ursache die Rivalität der Pariser Gelehrten gewesen sein soll, weil leider in Frankreich jedes Unternehmen von Paris ausgehen muss. Roehn trat aber doch seine zweite Reise nach Amerika an und kaufte in den Anden viele Llamas. Da nun aber mit Frankreich nichts zu machen war, so wendete er sich an die Regierung in Havanna, führte seine Llamas dorthin und verkaufte dort 117 Stück, das Stück zu 1,200 Franken! (relata refero), und die spanische Regierung soll sie von dort in die Gebirge von Cuba geschickt haben, um sie zu akklimatisiren. Darauf hat Roehn noch 113 Stück nach Newjork geführt und dort verkauft. Nun besitzt Roehn in den Anden noch 350 Alpacas, und die möchte er gern an den Mann bringen. Desshalb giebt sich nun Barthelemi grosse Mühe, die Acclimation der Llamas in Europa in's Werk zu stellen, und meint Frankreich, Russland, Norwegen und Schweden wären die geeignetsten

Länder dazu. Er zeigte mir auch ein Manuscript, das er in dieser Hinsicht der russischen Regierung einreichen wollte.

Seit zwei Jahren hat man in Algier ein Museum, oder Exposition permanente des produits de l'Algérie errichtet, in welchem die Kunst- und Naturproducte des Landes aufgestellt sind: Producte der Eingebornen, Kleidungen, Decken, Teppige, Töpferwaaren etc.; — Producte der Colonien, Seide, Baumwolle, Getraide, Sämereien, Cochenille etc.; — eine hübsche Sammlung von Hölzern, die in Algierien wachsen. ihr Querdurchschnitt und Längenschnitt, halb polirt, die andere Hälfte ohne Politur;— Erze und andere Mineralien, besonders Marmor; — auch einige interessante Säugethiere und Vögel, sowie auch eine kleine Sammlung von Insecten (Käfern). Das Museum ist erst im Entstehen, zeigt aber doch schon manches Interessante. Der Director desselben ist der Capitain *Loche*. Der Eintritt ist öffentlich zweimal in der Woche. Unter den Säugethieren sah ich unter anderen: Felis serval (die auch im Garten zu Marseille lebendig war); Felis caracal; Herpestes numidicus; der hiesige Ichneumon, kaum von dem egyptischen verschieden; Viverra (Genetta) afra, die hiesige Genettkatze; Putorius boccamela; Macroscelides Rozeti; Erinaceus algirus (wo ich aber keinen Unterschied von E. europaeus finden konnte); Ovis tragelaphus, das wilde Schaf der Wüste; Antilope Addax et Dorcas; Lepus mediterraneus und Cuniculus algirus, viel kleiner als die europäischen: Ctenodactylus Massonii Gray. (Arctomys Gundi Gm.)

Der Capitain Loche ist ein grosser Nimrod; er beschäftigt sich ausschliesslich mit Säugethieren und Vögeln; seine eigene Sammlung von Bälgen ist ausgezeichnet schön und reich. Er ist früher schon einmal in der Sahara gewesen und hat viele schöne neue Sachen von dort mitgebracht; jetzt (im März 1858) stand er im Begriff, eine zweite Reise dorthin zu machen. Ich sah bei ihm unter anderen auch viele Species von Lerchen der Wüste, interessante Saxicolae, viele Sylviae, mehrere neue Species von Sperlingen aus der Wüste, darunter eine beinah ganz weisse, oder blass isabellweisse. Er hält auch viele Thiere lebendig, und versteht damit umzugehen; unter anderen drei Stück von Canis Cerdo L. (Vulpes fennicus Bruce), der noch bedeutend kleiner ist als unser Canis Corsac; er hielt sie in seinem Zimmer, meist an einer kleinen Kette, liess sie aber auch bisweilen frei umherlaufen, denn sie waren sehr zahm; — Vulpes niloticus Rüpp., an der Kette, aber auch sehr zahm; er ist etwas grösser als C. corsac; — die Genettkatze, Genetta afra, hielt er frei im Zimmer; sie ist sehr lebhaft, springt über Tische und Schränke, ist aber dabei doch so zahm wie eine Hauskatze, lässt sich greifen und streicheln; sie soll sehr gut Mäuse fangen; — Springhasen aus der Wüste (Dipus deserti) und Meriones campestris mehrere schon über Jahr und Tag in Käfigen; erstere waren sehr zahm; — mehrere Individuen von Antilope Corinna und Dorcas (♂ et ♀), die ganz zahm im Hofe umherliefen und auch Junge hatten. Auch mehrere lebendige Vögel: Gyps nubicus Bonap. (G. imperialis Temm.; G. aegypticus Rüpp.); er gleicht sehr unserem G. cinereus, soll sich aber dadurch unterscheiden, dass er an den Beinen nur Flaum, keine Federn hat, und dass das Ohr von einem niedrigen Hautrande umgeben ist; er war angebunden auf dem Dache und sehr wild, so dass man sich ihm nicht nähern konnte; dieses verhinderte mich ihn genauer zu untersuchen, denn er schien mir von unserem G. cinereus nicht verschieden. Mehrere lebendige Adler, als Aquila naevioides Bonap., einfarbig dunkelbraun; im hohen Alter soll er ganz weiss, oder gelblichweiss werden. Aquila Barthelemi ist nach Loche nur Variëtät von Aq. chrysaëtos; er zeigte mir die leisen Uebergänge. Auf dem Hofe hatte Loche mehrere Individuen von Pterocles arenarius, die merkwürdig auf ihren kurzen Füssen trippelten, als ob sie kröchen; sie waren sehr zahm. Sodann Perdix petrosa, die sehr wild waren und sich beständig verkrochen. Loche will sie zum Brüten bringen; er hat ein merkwürdiges Talent, Thiere zahm zu machen und ist Enthusiast; und mehr noch seine Frau, die eben so gut in der Mammalogie und Ornithologie bewandert ist wie er.

Unter den ausgestopften Thieren und Bälgen sah ich unter anderen: Canis (Vulpes) famelicus Rüpp.; dieser, sowie auch C. cerdo L. und niloticus Rüpp. kommen weiter südlich vor, finden sich nicht in der Umgegend von Algier. Zwei Exemplare einer schönen neuen Species aus der Familie der Viverren; Loche nennt sie Zorilla Vaillantii Loche; sie ist schwarz, mit weissen Flecken, und nur $^1/_2$ oder $^1/_3$ so gross wie Genetta afra. Eine hübsche neue Viverra, ähnlich der V. Genetta; Loche nennt sie Genetta Bonaparti Loche; die schwarzen Flecken auf hellem Grunde sind anders gestellt wie bei Genetta, und sehr scharf begränzt. Eine hübsche neue Felis, etwa $2^1/_2$ Fuss lang, zart hell rostgelb, am Halse und am Kopfe einige schwarze Zeichnungen; Loche nennt sie F. margarita Loche. Ferner Felis Caracal und F. lybica; vier Species von Meriones; aber nur eine Species von Dipus kommt in Algirien vor; auch nur eine Myoxis, M. Mumbyanus, beschrieben in den Comptes rendus de l'Acad. T. 42. p. 653. Das Thier gleicht dem M. Glis, und ist von der Grösse des M. nitela.

Mus alexandrinus Geoffr. (M. tectorum Savi) ist häufig in der Umgegend von Algier; diese Ratte lebt dort in hohlen Bäumen; die Farbe der Rückenseite ist wie bei M. rattus, die Bauchseite aber schmuzig weiss, mit rostgelbem verwaschenen Fleck auf der Brust, der aber sehr unbedeutend ist und durch die rostgelben Spitzen der Haare gebildet wird. Durch diesen Fleck, meinte Loche, unterscheidet sich M. alexandrinus von M. tectorum; letzterer soll in Algirien nicht vorkommen. Einmal als ich bei Loche war, hatte er 6 Stück Mäuse gefangen, die das Mittel hielten zwischen M. musculus und M. sylvaticus: sie waren unter dem Bauche weisser als M. musculus, und auf dem Rücken viel dunkler als M. sylvaticus; sie sollen sich auf dem Felde, vorzüglich zwischen den Zwergpalmen, mit denen alle wüsten Gegenden bewachsen sind, aufhalten. Loche hält sie für Localvariëtät von M. sylvaticus; sie standen aber dem M. musculus ebenso nahe; ein frisches Exemplar von letzterem lag zur Vergleichung bei. Eben lese ich in diesem Bulletin von 1858. № II. p. 577, dass Prof. Kessler eine ähnliche Varietät in der Umgegend von Kiew beobachtet hat.

Wilde Schweine sind in der Umgegend von Algier in grosser Menge vorhanden, besonders da sie von den muhammedanischen Einwohnern nicht gegessen und daher auch nicht gejagt werden. Sie halten sich vorzüglich in Bergen auf und nähren sich von Eicheln. Loche secirte grade eins, als ich bei ihm war, das er Tags vorher geschossen hatte: der Magen war angefüllt von zerkauten Eicheln.

Loche sagte, das Straussen-Weibchen legt 40 — 50 Eier, ein Strauss im Jardin d'essai hat 54 Eier gelegt; es legt täglich ein Ei, oder auch über den anderen Tag; es brütet sie selbst aus, nicht dass sie etwa von der Sonne ausgebrütet werden, geht aber des Tags, wenn es heiss ist, einige Zeit auf Futter aus; 10—12 Eier liegen in dem Kegel neben dem Neste, so dass das Weibchen sie nicht bebrütet: diese Eier sollen dazu gebraucht werden, um die Jungen anfangs damit zu füttern. So behaupten die Bewohner der Wüste. Es ist begreiflich, dass, da das Weibchen beinahe zwei Monate braucht, um alle Eier zu legen, diese nicht zu gleicher Zeit ausfallen können. Im Jardin d'essai hat man versucht, einige Eier durch ein Weibchen ausbrüten zu lassen: ein Junges fiel aus; da nach zehn Tagen keine mehr auskamen, so wurden die übrigen Eier, deren für den ersten Versuch nicht viele waren, aufgeschlagen, und man fand lebendige Jungen darin, die noch nicht zur völligen Entwicklung gekommen waren. Man hat auch im Jardin d'essai den Versuch gemacht, Strausseneier durch künstliche Wärme auszubrüten, was aber nicht gelungen ist. Jetzt hat man zwei Paare von Straussen einzeln eingeschlossen und will die Strausse vermehren; früher waren sie alle (7 Stück) zusammen in einer kleinen Einzäumung, wo sie durch die Zuschauer zu sehr gestört wurden.

Des schönen Versuchsgarten (Jardin d'essai), unweit Algier, habe ich schon früher in diesem Bulletin (1854. № IV.) erwähnt; er gedeiht unter der Leitung des Directors *Hardy* vortrefflich. Ich erzählte Herrn Hardy, was mir Capitain Loche über das Brüten der Strausse mitgetheilt hatte. Hardy sagte mir: die Strausse legen zwar 45—55 Eier, aber im Verlaufe des Jahres, so dass eine Brut im Frühjahre, die andere im Herbste statt hat; jedoch zweifele er, dass ein Weibchen zweimal im Jahre brüten könne, das greife zu sehr an. Dass bei ihm im Garten nur ein Junges ausgekommen, sagte er, wäre daher gekommen, weil die alten Strausse sich so sehr gefreut hätten als sie das Junge gesehen, wären mit ihm fortwährend umhergegangen und hätten die übrigen Eier nicht mehr bebrüten wollen, die man daher nach zehn Tagen aufgeschlagen habe. Auch bestätigte er, dass er mit künstlicher Wärme keine Straussenеier habe ausbrüten können; seine Anstalt wäre sonst gut, denn andere Eier habe er immer gut ausgebrütet. Der Strauss brütet 60 Tage, wie Hardy sagt. Dass Eier neben dem Neste gelegt werden, um die Jungen damit zu füttern, hielt er für ein Märchen. (Andersson in seinen «*Reisen in Südwest-Afrika*» erzählt aber ungefähr dasselbe; sodann auch dass mehrere Weibchen in ein Nest legen, und dass die Brütezeit sich etwa auf 38 Tage belaufen möge).

Algirien ist nicht reich an Land- und Süsswasser-Conchylien; nach einem gedruckten Cataloge von Morlet (im Journal de Conchyologie, Paris 1853.) soll die Zahl der bekannten Species sich auf 140 belaufen. Es ist merkwürdig, dass bis jetzt in Algirien keine einzige Clausilia gefunden ist, die doch in den europäischen Ländern des Mittelmeers so ungemein häufig sind. Hr. *Brondel*, Employé à la sousintendance militaire in Algier, hat eine der reichsten Sammlungen von Algirischen Land- und Süsswasser-Conchylien; er besitzt 114 Species, darunter auch mehrere neue. Seine Sammlung ist recht hübsch geordnet: von jeder Species sind 4—8 Exemplare auf weissen Carton geklebt, und darunter steht der systematische Name. Er hatte auch mehrere Species von Limnaeaceen aus verschiedenen Mineralquellen von 30 bis 42° C. Wärme. Von der Gattung Coccilianella (kleine Landschnecken von der Gestalt der Bulimus-Arten, die ganz blind sind) sollen in Algirien fünf Species vorkommen; eine davon hat Brondel entdeckt. Sie leben verborgen unter Steinen und kommen nie an's Tageslicht. Die Gegend von Oran soll reicher sein an Landschnecken als die von Algier. Auch der Dentiste *Prophète* in Algier hat eine reiche Sammlung von Land- und Süsswasser-Conchylien, darunter auch viele seltene Exoten. Bei ihm sah ich auch einige interessante Monstra von Eidechsen mit zwei und mit drei Schwänzen.

Nur zwei Schnecken werden in Algier in grosser Menge verspeiset, Helix lactea Müll. und H. aspersa. Da die Schnecken immer einigen Koth im Leibe haben, so lässt man sie in besseren Küchen etwa 8 Tage ohne Futter, damit sie sich aller Excremente entleeren.

In Algier sind unter den Militairs sowohl wie unter den Civilbeamten viele, die sich mit Naturwissenschaft beschäftigen: der eine mit Botanik, der andere mit Entomologie, der dritte mit Geologie etc.; deshalb ist der Aufenthalt in Algier für den Naturforscher sehr angenehm. Da die Beamten in den Wochentagen beschäftigt sind, so versammelten wir uns (10—14 Personen) jeden Sonntag vor dem Thore, setzten uns in einen Omnibus und fuhren in corpore bis zu einer vorherbestimmten Gegend, von wo wir denn unsere Excursion zu Fusse fortsetzten und dann am Abende an irgend einem Punkte einen Omnibus erwarteten, der uns zurück nach der Stadt führte.

In unserer Gesellschaft befand sich auch ein tüchtiger kenntnissreicher Geognost, Mr. *Ville*, ingénieur en chef des mines.

Die geognostische Beschaffenheit der Gegend um Algier ist ungefähr folgende: Gneus steht an einigen Stellen hervor; nordwestlich von der Stadt, am Berge Boudjara, liegt auf dem Gneus ein dichter blaulichgrauer Kalkstein, der zu Kalk und zum Chaussée-Bau verbraucht wird; Ville rechnet ihn zum Calcaire secondaire. Dann ist die Hauptformation der Umgegend von Algier ein kalkhaltiger Sandstein mit vielen Muscheln, die sich noch jetzt lebend im Mittelmeere befinden. Diesen Kalksandstein, der auch viele Geschiebe von Quarz, Kalk und Thonschiefer enthält, nennt Ville formation tertiaire supérieure; sie soll über das ganze Küstengebiet von Algirien verbreitet sein. Auf diesem Sandsteine liegt ein ganz ähnlicher, nur mit viel mehr Geschieben, noch jetzt im Meere lebenden Muscheln und auch mit Land- und Süsswasser-Conchylien, besonders Helices, die auch noch jetzt überall leben. Diesen Sandstein oder Kalkconglomerat rechnet Ville zum Diluvium, oder Formation quadrinaire. Auch dieses Gebilde ist im ganzen Küstengebiet von Algirien, von Bongi bis Oran, verbreitet. Auf ihm liegt eine rothe sandige kalkhaltige Erde, auch mit vielen Geschieben, die allgemeine Ackererde um Algier, die oft bis zehn Metres mächtig ist; je röther sie ist, desto brauchbarer, fruchtbarer ist sie. Unter diesen genannten Formationen liegt ein Stratum von Thon (*), das kein Wasser durchlässt: alles Regenwasser, das in der Umgegend von Algier fällt, sickert durch die rothe Erde und den Sandstein (Ville nennt ihn grès, obgleich er wohl grösstentheils aus Kalk zusammengesetzt ist) und sammelt sich auf der Thonlage an. Um nun in der Umgegend von Algier Wasser zu bekommen, gräbt man theils

---

(*) Unweit Algier, wo dieser Thon an mehreren Stellen des Meeresufers zu Tage hervorsteht, ist er ein sehr reiner seifenartiger bläulicher Thon; er wird dort gegraben und zu Töpferwaaren verarbeitet.

Brunnen bis zu jenem Thon, oder man gräbt Stollen (Galleries, Tonels) in den Berg, deren Sohle der Thon ist: das Regenwasser sickert nun durch die rothe Erde und den Sandstein durch, sammelt sich auf der Sohle des Stollens an und wird von dort in Wasserleitungen weiter geführt. Auf letztere Weise wird die ganze Stadt Algier mit Wasser versehen. Diese letztere Art Wasser zu bekommen, sollen die Mauren, die aus Spanien vertrieben hierherkamen, zuerst eingerichtet haben; früher hatte man nur Cisternenwasser, Regenwasser, das oberhalb der Erde aufgefangen und in Cisternen eingesammelt wurde. Auch jetzt haben noch viele Landgüter nur solches Cisternenwasser.

Ville sagte mir, dass in der Wüste Sahara überall Kieselgeschiebe auf der Oberfläche zerstreut umherlägen, von der Grösse einer Wallnuss bis höchstens einer Faust; und dass das Gestein dort ein Sandstein sei, der diese Geschiebe enthalte, die dann durch Verwitterung desselben zurückblieben. Der rothe Sandstein der Umgegend von Medeah (siehe Bull. 1854. IV. p. 442.) gehört nach Ville zur Formation secondaire. In ihm ist die Ostrea crassissima sehr häufig, die auch sonst in Algirien überall in geneigneten Formationen nicht selten gefunden wird.

In einem grossen Gebäude in Algier, das die Aufschrift führt «services des mines», befindet sich eine ziemlich reiche geognostische und mineralogische Sammlung von Algirien, die unter der Aufsicht des Hrn *Ville* steht, und die ich daher Gelegenheit hatte speciell durchzusehen.

Die Seidenzucht von Bombyx mori will hier noch nicht recht gedeihen, die Colonisten beschäftigen sich noch wenig damit, weil, wie man sagt, noch zu wenig Maulbeerbäume vorhanden sind. (In der Exposition permanente sah ich jedoch viele Proben von Seide aus allen Gegenden Algiriens.). Da sucht man nun die Seide eines anderen Schmetterlings (Bombyx (Saturnia) Cynthia var.) zu benutzen, dessen Raupe sich von Ricinus communis nährt, der überall wild wächst. Im Jardin d'essai ist eine grosse Zucht dieses Schmetterlings, die ich mir am 10 März n. St. ansah: Tausende von Schmetterlingen waren unlängst ausgekrochen, waren in Begattung, oder hatten sich schon begattet. Sobald die Weibchen befruchtet sind, setzt man sie auf ein an der Wand hängendes rauches Tuch, wo sie sich selbst halten, sitzen bleiben und ihre Eier an das Tuch absetzen; diese Eier werden dann nachher gesammelt und den Colonisten dem Gewichte nach verkauft. Drei grosse Flächen Tuch an den Wänden sassen schon voll von weiblichen Schmetterlingen, einer dicht neben dem andern, und hatten ihre Eier abgelegt; an einer anderen Stelle befanden sich auch schon junge Raupen, die in Kasten mit Ricinus gefüttert wurden. Die Zucht der Raupen ist sehr leicht und kann das ganze Jahr hindurch betrieben werden, weil der Ricinus hier seine Blätter nicht verliert und als ziemlich ansehnlicher Baum überall wächst; aber die Seide ist viel schlechter als die von Bombyx mori; es ist eine grobe Seide, die nur zu groben Seidenzeugen verbraucht werden kann. Der Schmetterling von dieser Saturnia Cynthia ist von der wahren Cynthia etwas verschieden, aber doch wohl kaum als Species zu betrachten, (ich habe sie in Paris verglichen); jedoch hat Boisduval ihr den Namen Saturnia Ricini gegeben.

Der Laubfrosch, Hyla arborea, kommt in Algirien in vielen Varietäten vor, grüne, gelbe, braune etc., und auch solche, bei denen der ganze Körper mit braunen

Punkten übersäet ist; ich sah dort bei einem Liebhaber von Fröschen eine grosse Menge derselben lebendig.

Die Landbesitzer in Algirien bauen seit einiger Zeit vielfach das Sorghum sacharatum; nicht um Zucker aus dem Safte zu bereiten, sondern Weingeist; es will aber nicht recht damit vorwärts, weil der Weingeist aus Spanien wohlfeiler eingeführt wird als man ihn in Algier bereiten kann; besonders aber auch desshalb, weil das Rohr so häufig inwendig von einer Raupe ausgefressen wird. Ein Bekannter von mir klagte mir seine Noth, dass von seiner Plantage wenigstens $^2/_3$ des Rohrs durch diese Raupe unbrauchbar geworden. Es war am 23 December, als ich mit ihm auf seine Propriété fuhr (so nennt man ein Landgut) um mir die Sache anzusehen: das Innere des Rohrs war seiner ganzen Länge nach in eine rothe körnige Masse verwandelt, meist wohl die Excremente der Raupen, von welchen eine, zwei, auch wohl drei in einem Stengel sassen; sie waren nackt, von weisser Farbe und mit einigen schwarzen Pünktchen besetzt; sie nähren sich von dem Mark des Stengels, den sie von unten bis oben ausfressen und die rothe Masse zurücklassen. Diese Stengel sind nun zum Auspressen des Saftes ganz untauglich, und werden sie mit den gesunden Stengeln zugleich ausgepresst (was durch zwei metallene Walzen geschieht), so verderben sie auch noch den Saft dieser. Ich nahm einige Stengel mit Raupen mit mir nach Hause; sie verwandelten sich dort in eine braune Puppe, und schon im Anfange des Märzes entwickelte sich der Schmetterling; es war Nonagria hesperica.

Auf derselben Propriété zeigte man mir eine andere, grüne Raupe, die den Anpflanzungen der Artischoken schadet: sie hält sich zwischen den innern, jüngsten

Blättern auf und zerfrisst diese. Ich nahm von dieser Raupe ebenfalls einige mit nach Hause, und erhielt im Anfange des Märzmonates den Schmetterling, der sich als Phlogophora meticulosa zeigte.

Die Krankheit (oder der mikroskopische Pilz Liodium Tukeri) des Weinstocks, die besonders im südlichen Frankreich so grossen Schaden anrichtet, hat sich auch schon seit längerer Zeit in Algirien verbreitet; da jedoch hier bis jetzt nur noch sehr wenig Wein bereitet wird, so ist der Schaden nicht beträchtlich. Es wird in Algier viel Wein getrunken und er ist sehr wohlfeil, aber all dieser Wein wird aus Spanien, Frankreich und Italien eingeführt; ja sogar die besseren Trauben kommen aus Spanien.

In Algirien tragen die Geistlichen Bärte, weil, wie man mir sagte, sie sich dadurch den muhammedanischen Einwohnern mehr nähern wollen, denen es ein Abscheu ist, einen heiligen Mann ohne Bart zu sehen.

Ich kam nach Algier am 19 Decbr. n. St., und reisste ab von dort am 18. März; diese ganze Winterzeit konnte man immer naturhistorische Excursionen machen, man fand immer blühende Pflanzen und lebende Insecten. Die kälteste Zeit war im Januar, aber doch sank das Thermometer (in der Stadt) nur ein einzigesmal des Morgens bis auf + 6° R., die übrige Zeit kam es nie tiefer als + 8° R. Deshalb ist der Aufenthalt im Winter weit angenehmer in Algier als in Italien, Nizza oder in Hyères, wo man wegen der schlechten Heizanstalten im Winter, wenn die Temperatur sich dem Nullpunkt nähert, oder auch einige Grade darunter kommt, weit mehr von der Kälte leidet als im Norden. Selbst im Januar konnte ich in Algier zu jeder Zeit botanische und entomologische Excursionen machen, (freilich für Entomologie ist die Gegend nicht sehr reich, besonders arm ist sie an Dipteren und Himenopteren); es blühten um diese Zeit, oder hatten doch noch einzelne Blumen, unter anderen folgende Pflanzen und Sträucher: Cardamine amara, Bellis sylvestris et annua, Borago officinalis, Andropogon hirsutum, Asarum Arisarum (überall in Menge und in Blüthe), Anagyris foetida, Anchusa lanata, Andropogon hirsutum, Armeria mauritanica, Bryonia alba, Chlora defoliata, Clematis cirrhosa (besonders schön an den Bäumen sich aufwindend und voll von Blüthen), Momordica elaterium, Myrtus communis, Nerium Oleander, Rosa sempervirens, Rubus fruticosus, Spartium ferox, Cytisus spinosus, Paranychia argentea, Oxalis cernua, Passerina hirsuta, Phylerea latifolia, Pistacia lentiscus, Pieris echioides, Plantago crithmoides, Pyrethrum coronarium, Reseda alba, Rhamnus alaternus et oleoides, Rubia peregrina, Ruscus hypophyllos, Scolymus hispanicus et grandiflorus, Silene pseudoatocion, Smilax mauritanica, Solanum nigrum et miniatum, Sonchus tenerrimus, Tamarix africana, Crataegus Oxyacantha, Thamus communis, Veronica cymbalaria, Viburnum tinus, Coronilla juncea, Daphne Cneorum, Osiris alba, Ephedra distachya, Erodium moschatum et malacoides, Euphorbia helioscopia et paraleas, Hyosciamus albus, Inula viscosa, Jasminum fruticans, Ligustrum vulgare, Lavandula stoechas, Linaria reflexa, Caprifolium inflexum, Lycium europaeum etc. In Feldern überall gemein und in voller Blüthe Fedia cornu copiae und Cerinthe major; an Felsen und Mauern Valeriana rubra; die nackten Berge bedeckt von Globularia Alypum. In Gärten viele schön blühende Sträucher.

Im Februar und Anfange des März kamen sehr hübsche Orchideen hervor: Ophris fusca, lutea, picta, tenthrediniformis et apiformis; Orchis Robertiana et tephrosanthos. Ferner blühte Phaca baetica, Anemone coronaria et palmata, Ferulago galbanifera, Scilla maritima et undulata, Asphodelus ramosus, Allium Chamaemoly et triquetrum, Narcissus tazetta, Crepis taraxoides, Echium grandiflorum, Cynoglossum lanatum et pictum, Hesperis cheirifolia, Orobanche foetida, Biscutella raphanifolia, Lepidium glastifolium, Silene gallica et bipartita, Cerinthe cryptantha, Lotus ruber, Erica multiflora, Iris stylosa et scorpioidea et foetida, Clypeola maritima, Ixia bulbocodium etc.

In Lyon wurden bei meiner Anwesenheit daselbst drei merkwürdige lebende Monstra gezeigt: 1) ein grosser Ochs; er hatte auf dem Rücken, etwas hinter den Schultern zwei Beine, jedes mit zwei enormen Klauen in Gestalt von Adlerkrallen; die längste der beiden mochte etwa 10 Zoll lang sein. Zwischen diesen beiden Beinen befand sich eine Zitze mit einer Saugwarze; die Beine stellten also Hinterbeine vor. Sodann befand sich auf dem Rücken dicht oberhalb der Schwanzwurzel ein Thierkopf an einem etwa $1^1/_2$ Fuss langen Halse; der Kopf mochte etwa $4^1/_2$ Zoll dick sein und der Hals 3 Zoll. Die zweite Missgeburt war ein ähnlicher Ochs; er hatte ebenfalls auf dem Rücken zwei Beine ähnlich den oben beschriebenen, sonst aber weiter keine Abnormität. Beide Ochsen waren ausgewachsen, ziemlich gross und nach den Hörnern zu urtheilen nicht mehr jung. Das dritte Monstrum ein Hund, der nur die beiden Hinterbeine hatte, von den vorderen keine Spur; er war deshalb gezwungen, aufrecht auf den Hinterfüssen zu gehen.

In Paris sah ich unter anderen vielen Merkwürdigkeiten die Fisch-Erziehungsanstalt, die unter der Direction des Prof. *Coste* steht. Das Ganze scheint mir eine interessante Spielerei zu sein, die schwerlich practischen Nutzen bringen kann, weil zur Erziehung der Fische, bis diese eine einigermaassen nutzbare Grösse erreichen, viele Jahre erforderlich sind, 3—5 oder mehr. Es wurden meist Forellen (Salmo fario) erzogen; es waren einige ungewöhnlich grosse Exemplare darunter. Die Eier liegen bei Null-Temperatur 100 Tage bis die Fischlein auskriechen, bei höherer Temperatur weniger; die Wärme darf aber nicht 10° C. übersteigen, dann faulen die Eier. Alle Behälter waren Tröge, von einem ziemlich porösen Sandstein; die Tröge, welche die junge Brut enthielten, standen in drei Reihen übereinander; in die oberste tröpfelte das Wasser beständig aus einer horizontalen Röhre, die mit kleinen Löchern der Länge nach versehen war; dann aus der ersten Reihe in die zweite und aus dieser in die dritte. Die Eier lagen auf Rosten von Glasstäben,

Ferner besah ich die Exposition permanente des produits des colonies françaises, die sich im Ministère de la marine des Colonies befindet; sie ist sehr reich und sehr interessant. Dort befinden sich hauptsächlich die Producte der Amerikanischen Colonien und die von Pondichery; die Algirischen Producte befinden sich in einem anderen Museum.

In der Société Impériale d'acclimation zu Paris zeigte mir Guérin-Méneville verschiedene Cocons und Seide mehrerer Species von Saturnia, die man verbreiten und zur Seidenzucht benutzen will, besonders da in der letzten Zeit die Raupe von Bombyx mori so vielen tödlichen Epidemien unterworfen ist; es waren Sat Cynthia var. Ricini (die Algirische), Sat. Mylitta, Pernyi und Radamas. Die Raupe von Sat. Ricini frisst ausser Ricinus auch Dipsacus fullonum; füttert man sie mit Sallat oder Taraxacum, so erreichen sie wohl eine gewisse Grösse, aber dann werden sie krank, bekommen den Durchfall und sterben. Der Schmetterling soll in Indien acht Generationen in einem Jahre machen; die ganze Entwicklung vom Ei bis zum Schmetterling geht ausserordentlich rasch, die Eier kriechen bald aus, die Puppe ebenfalls, selbst wenn man sie in einer niedrigen Temperatur von 3—8° C. aufbewahrt. Deshalb ist es in Frankreich nicht thunlich, die Zucht den Winter hindurch zu erhalten, weil der Ricinus dort seine Blätter verliert; die Raupen kriechen aus den Eiern und sterben aus Mangel an Futter; der Schmetterling entwickelt sich im Cocon, hat aber keine Kraft herauszukommen und stirbt in demselben. Guérin-Méneville giebt sich viele Mühe, diese Puppen auf irgend eine Art zu überwintern; er hat auch schon soviel erreicht, dass die Puppen vom November bis zur Zeit meiner Anwesenheit am 13 April n. St. noch nicht ausgekrochen waren. Im Jardin des plantes sah ich zu dieser Zeit eine Menge Raupen von dieser Sat. Ricini, die schon ziemlich gross waren und mit Dipsacus gefüttert wurden; sie waren durchweg von grüner Farbe.

Die Sat. Pernyi kommt im Norden von China vor und nährt sich dort von Eichenlaub; deshalb will man diese Species besonders in Frankreich verbreiten, wo sie sich von Quercus robur und pedunculata nähren kann. Die Cocons dieser Saturnia sind ganz merkwürdig an den Zweigen der Bäume befestigt: die Raupe nimmt irgend einen langen Blattstengel, windet das eine Ende desselben etwa anderthalbmal um einen dünnen Zweig des Baumes und befestigt ihn so mit einem leimartigen Gespinnst; sodann macht sie am anderen Ende des Stengels, der bei denen, die ich sah, 2—3 Zoll lang war, ihr Cocon, das die gewöhnliche ovale Gestalt hat. Wenn nun im Herbste und Winter die Eichen entblättert sind, werden diese Cocons leicht sichtbar und können eingesammelt werden. Da hat man nun die Absicht, die Eichenwälder Frankreichs mit dieser Saturnia zu bevölkern, um im Winter die Seide einsammeln zu können. Ich muss hier der Seltenheit wegen noch eines Projects erwähnen, über das der Leser selbst sein Urtheil fällen mag. Mein Führer sagte mir im Flusse seiner Rede: ja, der Minister der Marine und auch der Kriegsminister interessiren sich sehr für die Sache; ersterer wird aus dem Seidenzeuge, das viel leichter ist als Segeltuch, Segel für die Flotte fertigen lassen; der andere will es zur Anfertigung der Patronen für die Kanonen benutzen, wozu man einen thierischen Stoff braucht, und keinen vegetabilischen, der sich leicht entzündet, wenn in der Kanone noch ein Funken Feuer vom vorigen Schusse zurückgeblieben ist.

Die Raupen von Sat. Radamas machen ein merkwürdiges Cocon, sie verpuppen sich gesellschaftlich, viele Cocons befinden sich zusammen in einem Monstre-Cocon, das ungefähr dieselbe Gestalt hat, wie die einzelnen. Ein solches sah ich in der oben genannten Exposition permanente, das $^3/_4$ Fuss lang war; das in der Société d'acclimation war aber bedeutend kleiner, weil die Zahl der verpuppten Raupen geringer war.

Von allen diesen genannten Arten der Gattung Saturnia sah ich viele Proben von roher Seide und von Zeugen, die daraus gewebt waren, theils rohe, theils verschieden gefärbte; die Seide aller ist aber viel gröber als die von Bombyx mori, aber sie soll fester sein.

Ich habe schon früher in diesem Bulletin (1840. I. p. 56. und folg.) die Frage aufgeworfen, wodurch sich Equus Onager Pall. und Eq. Hemionus Pall. unterscheiden, und dass alle Onagri oder Kulann, die ich, aus den westlichen Kirgisen-Steppen stammend, gesehen, ohne dunkles Kreuz waren. Die Kulann, deren ich vor 14 Jahren und auch vor 4 Jahren mehrere im Jardin des plantes sah, waren von den unsrigen gar nicht verschieden; sie stammten aus Indien. Jetzt sah ich aber im Jardin des plantes einen wahren Onager oder wilden Esel, (er stammte, ich glaube aus Nubien), der sich sehr von unserem Kulann und Hemionus unterscheidet: er war hellmausegrau (nicht isabell wie die beiden obigen), mit einem sehr *schmalen*, etwa *fingerbreiten schwarzen* Kreuz; also in allem verschieden von Obigen. Er hatte mit der zahmen Eselstute einen Bastard erzeugt, der ihm in der Farbe glich, nur das schwarze Kreuz war ungefähr so breit wie gewöhnlich.

* * *

Apparat

zum

Zeichnen mikroscopischer Gegenstände.

(Mit Tab. II.)

Es hat wohl jeder, der gewohnt ist an das Microscop, als an die höchste Instanz in naturwissenschaftlichen Streitfragen unserer Zeit zu appelliren, auch alsbald die Nothwendigkeit anerkennen müssen, ein Mittel zu besitzen, um das Bild eines interessanten Objectes auf dem Papier fixiren zu können, theils weil sich Abbildungen meist besser als das Präparat conserviren lassen, theils weil jene, wenn richtig angefertigt, oft sogar dem Beobachter das Präparat ersetzen oder doch ihm dieses zu jeder Zeit vergegenwärtigen können, besonders aber weil sich nur mit diesem Wege Gewissheit über die Richtigkeit der eigenen Anschauung erlangen lässt, indem sich das Gesehene nur in Zeichnungen oder Abdrücken vor das Forum eines wissenschaftlichen Publicums stellen lässt. Nicht jeder jedoch, der im Besitze eines brauchbaren Mikroscopes ist, hat auch zugleich immer die zum Fixiren solcher mikroscopischen Bilder erforderlichen Zeichenapparate und blosse Gewandheit im genauen Abzeichnen, wenn dieses nur auf der Sicherheit des Auges beruht, hat bekanntlich vor der strengen Wissenschaft keine Gültigkeit, weil hierbei immer der Maasstab zur Controlle individueller Anschauung fehlt. Nur wenn das von dem Mikroscope auf das Papier geworfene Bild, selbst nach-oder durchgezeichnet ist, hat es wissenschaftlichen Werth, möge an demselben vom künstlerischen Standpuncte aus, auch Manches auszusetzen sein.

Die mir bekannten, zum Abzeichnen mikroscopischer Bilder bisher gebräuchlichen Methoden, bestehen hauptsächlich in der Anwendung eines Prisma, welches das durch die Linsencomplexe des Mikroscopes entstehende Bild durch nochmalige Strahlenbrechung auf das Papier wirft und somit ein ganz genaues Nachzeichnen desselben auf letzterem ermöglicht, entweder, indem die Lichtstrahlen durch ein Prisma, das zwischen den obern (Ocular- und Collectivlinsen vereinigenden) zu dem übrigen untern Theil des Microscopes in einen Winkel von 90° gestellten Cylinder in den Sömmering'schen Spiegel geleitet werden, oder durch einen Prismaapparat anderer Art, der an den obern Theil des Mikroscops befestigt wird und die sogenannte Wollastonsche camera lucida bildet. Als allen Männern der Wissenschaft längst bekannt, halte ich jede weitere Beschreibung dieser Zeichenapparate für unnütz, die Erwähnung derselben jedoch für nöthig, um solchen, die wohl in der Handhabung des Mikroscopes und in der Beobachtung mit demselben Uebung und Gewandheit erlangt haben, jedoch keinen Zeichenapparat zu demselben besitzen, die mancherlei Schwierigkeiten, die sowohl mit der Anbringung eines der ebenerwähnten Zeichenapparate, als auch mit dem Gebrauche derselben verknüpft wären, anzudeuten. Auch der Zeichnungen, die man auf photographischem Wege von mikroscopischen Gegenständen erhalten könnte, und die doch gewiss so leicht darzustellen wären, will ich hier ebenfalls blos als eines für weitere wissenschaftliche Kreise bisher unerfüllt gebliebenen Wunsches erwähnen und wende mich hierauf zu der von Dr. Th. Hartig in seiner «Naturgeschichte der forstlichen Kultur-Pflanzen Deutschlands», Berlin, 1853, beschriebenen Methode, mikroscopische Lichtbilder zu fixiren, indem ich sie wörtlich wiedergebe.

«Seit Kurzem, sagt Hartig, ist es mir gelungen, auf sehr einfachem Wege mikroscopische Lichtbilder in mehr als 100 maliger Linear-Vergrösserung darzustellen und zwar in einer Schärfe und Klarheit, die meine Erwartungen übertroffen haben. Die zartesten Tüpfel im Zellgewebe, die Spindelfasern, die feinsten Markstrahl-Poren, die Trichter-Poren in den Holzfasern der Nadelhölzer mit ihren Ringen und Löchern sind im Bilde vollkommen klar und getreu, selbst in den perspectivischen Verhältnissen wiedergegeben. Der ganze Apparat besteht in einem Compositum (H. bediente sich eines Schieckschen Instrumentes), in einer auf einer Seite mattgeschliffenen runden Glasplatte von 2 Zoll Durchmessern, in den plattirten Kupfertafeln und den Vorrichtungen zum Jodiren und Quecksilbern.»

«Will man ein Lichtbild fertigen, so wird das Object zwischen 2 Glasplatten, mit oder ohne Wasser auf das Tischchen des Mikroscopes gelegt, in die richtige Lage gebracht, mit dem Klemmer festgedrückt und das Objectiv (am besten № 1, 2 und 3) in den Focus gebracht. Hiedurch wird der ganze obere Theil des Corpus mit der mattgeschliffenen Glasplatte bedeckt. Erleuchtet man vermittelst des Hohlspiegels das Object durch direktes Sonnenlicht, so wird man auf der matten Fläche des

Glases, (dessen Stelle auch gutes über Glas gespanntes Oelpapier vertreten kann) ein genaues scharfes Bild des vergrösserten Objectes abgebildet sehen, wenn man durch Aufwärtsschrauben des Corpus den Abstand zwischen Object und Objectivlinse in einem nach Maassgabe der angewendeten Vergrösserung verschiedenen Grade erweitert hat. Bringt man alsdann an die Stelle der Glasplatte eine jodirte Silberplatte, so erhält man in 10—15 Minuten das bis zum Quecksilbern und Dejodiren fertige Lichtbild. Eine Vorrichtung zum völligen Abschlusse des Lichtes und zur Erweiterung des Abstandes zwischen Objectivlinse und Silberplatte, bestehend in einem hölzernen hohlen Cylinder (camera obscura), welcher dem Corpus des Instruments aufgesteckt wird, kann sich jeder Beobachter leicht selbst construiren.»

Obigem fügt Hartig dann in den Erklärungen zu den Tafeln seiner Naturgeschichte d. forstl. Cultur-Pflanzen noch hinzu, dass die auf den Tafeln 34 und 35 sogleich näher zu bezeichnenden Abbildungen die ersten Nachbildungen mikroscopischer Lichtbilder seien und über die Darstellungsweise derselben theilt er wörtlich noch Folgendes mit:

«Taf. 34, f. 4 und Taf. 35, f. 4 (die erste ein Querschnitt, die zweite ein Längsschnitt parallel den Markstrahlen aus dem Holze von Pinus sylvestris) sind beide in 75 maliger Linear-Vergrösserung vermittelst der Linsen № 4, 5, 6 ohne Ocular- und Collectivglas angefertigt. T. 35, f. 7 ist ein einzelnes Tüpfel (Trichterpore) aus f. 4 derselben Tafel in 800 maliger Linearvergrösserung, gefertigt vermittelst der Linsen № 4, 5, 6 und des Oculars № 3.»

«Beim Copiren der Lichtbilder für den Kupferstich habe ich folgendes Verfahren angewendet, welches schon an und für sich als ein wichtiges Erleichterungsmittel bei mikroscopischen Zeichnungen Beachtung verdienen müsste. Das auf der nach oben gekehrten, mattgeschliffenen Fläche der Glastafel sichtbare vergrösserte Bild des abzubildenden Objectes, lässt sich auf der matten Glasfläche selbst oder auf einem über eine durchsichtliche Glastafel ausgespannten Blättchen guten Oelpapiers auf's Genaueste nachzeichnen, wenn man der zeichnenden Hand eine mit dem Instrumente nicht in Verbindung stehende Stütze giebt. Nach einer Idee unseres um die Wissenschaften so hoch verdienten Staatsministers Dr. Schulz Exc., habe ich beim Nachzeichnen des Bildes auf die matte Glasfläche die Richtersche Zeichnen-Dinte im Wesentlichen eine durch Terpentin verdünnte Buchdruckerschwärze in Anwendung gebracht. Hat man mittelst einer feinen Stahlfeder und dieser Dinte die Zeichnung gefertigt, hat man dieselbe 10—15 Minuten trocknen lassen, so kann man 4—8 gute Abdrücke derselben nach jedesmal vorhergehendem Anhauchen der Platte auf feines Briefpapier übertragen. Diese Abdrücke, besonders die letzteren und daher nur schwach ausgeprägten, eignen sich ganz vorzüglich, um das entweder vorher oder nachher angefertigte Lichtbild, von welchem die Abdrücke natürlich die genauesten Umrisse liefern, darauf auszuführen. Dem Kupferstecher habe ich nun nicht allein einen ausgeführten Abdruck auf Papier, sondern auch das Lichtbild selbst mit der Weisung übersendet, sich in der Darstellung auf der Kupferplatte streng an letzteres zu halten, die Zeichnung nur als Erleichterungs mittel beim Uebertragen der Umrisse auf die Kupferplatte zu benutzen. Auf diese Weise sind die bezeichneten Bilder entstanden, deren Werth vorzugsweise in der genauesten Darstellung des Zahlen-Grössen- und Stellungsverhältnisses der Organe beruht. Es sind fixirte Lichtbilder.»

Soweit Hartig, dessen Worte in aller Vollständigkeit wiederzugeben ich sowohl desswegen für nöthig erachtete, um die angegebene Darstellungsweise selbst und die mancherlei Vortheile, die sie bietet, später nur kurz berühren zu dürfen, als auch um die Leichtigkeit anzudeuten, mit der sich auf diesem Wege ein Schritt weiter thun liesse und bei der jetzigen Vervolkommnung der Photographie schöne photographisch-mikroscopische Bilder angefertigt werden könnten. Trotz aller Mühe indess, die ich mir um die Verbreitung des angeführten Verfahrens gegeben, um Männer, welche im Photographiren hinlängliche Erfahrung besässen, zu directen derartigen Versuchen zu veranlassen, kenne ich doch Niemanden, der sich wirklich an solche gemacht hätte, ausgenommen meinen hochgeschätzen Freund Baron R. von Osten-Sacken, gegenwärtig Kais. russ. Gesandschaftssecretair in Washington, der im vorigen Jahre einem Briefe an Herrn E. Ménétries, Conservator der Kais. Akademie der Wissenschaften, das photographische mikroscopische Bild des Flügels einer Erioptera-Species, als erste und zwar ziemlich genügende Probe seiner Darstellungsweise beigefügt hatte. Die Details seines Verfahrens sind mir nicht bekannt und dieser Dipterenflügel auch das Einzige, was mir an Abbildungen dieser Art zu Gesicht gekommen. Schon nach der Abfassung dieses Artikels sah ich bei Hr. Optiker Richter eine in Paris gefertigte photographisch-mikroscopische Abbildung der Navicula Hippocampus (dieses heutzutage schwierigsten mikroscopischen Objectes), die bei 800 maliger Vergrösserung alle drei Liniensysteme der Navicula in grösster Schärfe zeigte. Hiemit waren denn auch alle Zweifel gehoben, die ich selbst bisher hinsichtlich der Schärfe solcher Zeichnungen auf Papier gehegt hatte, da diese Abbildung auch wohl selbst den strengsten Ansprüchen genügt. Dass ein Naturforscher und namentlich der unbemittelte von einem Photographen von Profession in dieser Hinsicht wohl schwerlich etwas zu erwarten habe und dass der Entomolog, Byolog oder Mykolog nicht auch zugleich immer selbst Photograph sein kann, dessen ist er sich wohl klar genug bewusst, und dennoch wird es dazu kommen müssen, wenn nicht etwa Mammon und Minerva sich die Hand zum Bunde reichen.

Wie dem nun auch sei, so halte ich es dennoch nicht für unzweckmässig, die oben erwähnte Hartigsche Erfindung wieder in Erinnerung zu bringen. Das Interessante und Wichtige derselben besteht zunächst darin, dass durch eine und dieselbe, obendrein sehr einfache, Vorkehrung, so wohl das Photographiren, als auch das Durch- oder Nach-Zeichnen eines mikroscopischen Bildes möglich gemacht wird und sodann, dass man um ein mikroscopisches Bild zu erhalten, nach Belieben sowohl den obern Cylinder (Ocular und Collectivglas) herausnehmen, als auch denselben in dem Mikroscop lassen kann. Letzterer Umstand, dessen Hartig nur einmal ganz flüchtig, als bei Fig. 7, Taf. 35 angewandt, erwähnt, wird um so leichter übersehen, als vordem immer nur von Anfertigung der Lichtbilder mit herausgenommenem Ocular- und Collectiv-Glas die Rede ist.

Nach einer brieflichen Mittheilung des Hr. Baron v. Osten-Sacken sollen auch die von dem bekannten Dipterologen Winnertz in Crefeld in der Linnea entomologica (1852 und 1853) Bd. 6 und 8 gelieferten Abbildungen der Flügel von 86 Arten der mikroscopischen Gattung

Ceratopogon und der Antennen von 22 Arten Cecidomyia von ihm nach einer ähnlichen Methode gezeichnet sein (*). Zur Erläuterung des vom Winnertz beim Nachzeichnen beobachteten Verfahrens waren der Beschreibung seines Apparates einige Zeichnungen beigefügt und hier möge vorläufig bemerkt sein, dass Winnertz: 1) immer mit allen Linsen, d. h. mit-Ocular- und Collectivglas arbeitet, 2) dass er sowohl directes Sonnen-als auch Lampenlicht benutzt und 3) dass er den Apparat blos zum Nachzeichnen gebraucht.

Der Winnertzsche Apparat selbst nun, so weit ich ihn aus dem Briefe des Baron Osten-Sacken kenne, besteht aus 2 ganz von einander unabhängigen ungetrennten Theilen. Fig. 1. Tab. II. stellt den ersten dar und besteht eigentlich aus 2 Tischchen. Das untere Tischchen AA, auf 4 Füssen, ist an die Wand C festgeleimt. Das obere Tischchen BB ist mit AA von gleicher Grösse, aber mit der Wand C nicht zusammenhängend und kann vermittelst der Leisten EE und der Schraube D beliebig gehoben oder gesenkt werden, wobei jedoch zu beobachten, dass seine Fläche immer vollkommen horizontal und dem Tischchen AA parallel bleibe. Beide Tischchen haben in der Mitte einen viereckigen Ausschnitt (der untere kann jedoch viel kleiner sein als der obere). Das Mikroscop wird nun auf die Diele gestellt, so dass der obere Theil dssselben durch die Oeffnung des untern Tischchen in den Zwischenraum der beiden Tische hineinrage. Der Hohlspiegel wird gegen die Lichtquelle F (Sonne oder Lampe) gerichtet, das Object gehörig beleuchtet und das Mikroscop, wie gewöhnlich zur Beobachtung gerichtet. Auf das Tischchen BB legt man eine länglich viereckige Glasplatte GG, auf die man zuvor ein halbdurchsichtiges

---

(*) Eine gedruckte Erwähnung dessen von Seiten W's ist mir nicht bekannt.

Papier (W. gebraucht das gewöhnliche feine Oel- oder Wachspapier, dessen man sich zum Durchzeichnen bedient) möglichst stramm aufgespannt und an den Rändern fest geklebt hat. Auf diesem Papiere nun hebt sich bei gehöriger Zurichtung des Apparates der Gegenstand deutlich ab und kann nachgezeichnet werden. Ausserdem bedient sich W. auch manchmal eines ganz durchsichtigen Papiers, worauf er mit der Nadel die Figuren ritzt und auf diese Weise soll er die obenerwähnten Antennen von 22 Arten Cecidomyia gezeichnet haben. Die Glasplatte GG wird vermittelst hölzerner Stifte, die in die Löcher hh gesteckt werden und 3 eckiger Holzkeilchen i i eingeklemmt und hierauf das obere Tischchen, je nachdem nöthig, vermittelst der Leisten EE und der Schrauben DD gehoben oder gesenkt und befestigt. Zur Abhaltung des seitlich und von oben auf das Papier einfallenden Lichtes dient die Wand C, da es blos das vom Mikroscop ausströmende Licht empfangen soll. Denselben Zweck hat auch die Blendung K Fig. III. mit einer runden Oeffnung, die in eine kurze blecherne Röhre L ausläuft. Diese Röhre hat genau den Durchmesser des oberen Theiles des Mikroscopes und wird auf den Ausschnitt des unteren Tischchen gelegt, um auf diese Weise das Eindringen des Lichtes durch diesen Ausschnitt zu verhindern. Wenn man bei der Lampe zeichnet, so soll das übrige Zimmer dunkel sein, zeichnet man aber in der Sonne, so braucht man wegen der Stärke des Schlagschattens der Wand C die übrigen Fenster nicht zu verhängen und überhaupt das Papier gegen das seitlich einstömende Licht nicht weiter zu schützen.

Fig. IV ist die Ansicht von oben des 2-ten Theiles des Apparates, dessen weitere Form sich aus der sogleich näher zu bezeichnenden Bestimmung desselben von selbst ergiebt. Diese besteht nämlich darin, dass die Arme und Hände des Zeichners nicht unmittelbar auf dem beweglichen Brette BB zu ruhen kommen, da die geringste Bewegung hinreicht, um sogleich den Schatten des Gegenstandes, aus der schon theilweise begonnenen Zeichnung zu verrücken. Solches nun zu verhüten, dient das Brett Fig. IV, das einen Ausschnitt hat, um die Glasplatte GG sichtbar zu lassen. Das Brett selbst ruht auf einem vom Apparat Fig. I. ganz unabhängigen Gestell und kann, eben so wie das Brett BB nach oben und unten bewegt werden.

Ist nun der Apparat Fig. I, nebst Lampe und Mikroscop zurechtgestellt, das Brett BB gehörig gehoben, so dass sich der Schatten des zu zeichnenden Gegenstandes in der gewünschten Grösse und recht deutlich und scharf ausnimmt (*), so wird das eben beschriebene Pult so gestellt, dass dessen Brett sich genau über dem Brette BB befinde und dass die Glasplatte den Ausschnitt einnehme; beim Zeichnen stützt man die Hände auf das Pult und die Spitze des Bleistiftes allein berührt das Papier. Die Bleistifte müssen recht hart und spitz sein.

Der ganze Apparat ist aus Holz, ruht (wie schon oben bemerkt) auf der Diele und die Dimensionen desselben hängen von denen des Mikroscopes ab; bei W., der ein grosses Mikroscop gebraucht, soll der untere Tisch etwa $1/2$ oder $3/4$ Arschin hoch sein. Der Zeichner sitzt auf einer niedrigen Bank. Diesem möge nun zuletzt noch

---

(*) Die Dimensionen des Bildes stehen in geradem Verhältnisse zu der Grösse des Abstandes der Glasplatte von dem Ocular. Die Deutlichkeit des Bildes jedoch bewegt sich nur innerhalb einer gewissen Grenze; ist diese überschritten, so erhält man blos Bilder mit undeutlichen Contouren.

die Bemerkung hinzugefügt sein, dass die Erfahrung W. von der Vortrefflichkeit des auf angegebene Weise construirten Apparates überzeugt haben soll.

So schön nun auch die schon erwähnten Zeichnungen zu den Winnertzschen Monographieen in der Linnaea entomologica sind, unterliegt es doch eben so wenig einem Zweifel, dass die obige Beschreibung seiner Zeichnenmethode auf manche sich von selbst aufwerfende Frage die Antwort schuldig bleibt und indem ich genau referire, was mir darüber aus Baron Osten-Sacken's freundlicher Mittheilung bekannt geworden, wünsche ich damit hauptsächlich das Interesse für eine allzeitige Prüfung dieses Verfahrens zu wecken.

Directes, helles Sonnenlicht, ein paar Cigarrenkisten oder dicke Bücherbände, eine Glasscherbe mit Oelpapier überzogen und ein paar Bogen Zuckerpapier, zum Ueberfluss allenfalls noch ein Damenumschlagetuch reichen hin, um denjenigen, der im Besitze eines Mikroscopes ist, durch einen auf diese Weise improvisirten Apparat, alsbald von der Richtigkeit der Angabe zu überzeugen: dass ein Bild auf dem geölten Papier sowohl ohne den oberen Cylinder als auch mit demselben erhalten werden kann. Die Frage besteht aber darin: wie dieses Bild am vortheilhaftesten zu verwerthen sei? und diese kann nur auf dem Wege der Erfahrung gelösst werden. Daher es denn auch z. B. wünschenswerth wäre zu wissen, warum Winnertz mitunter seine Zeichnungen ritzt und ob das Original selbst zum Abdrucken präparirt werden kann oder ob die gedruckten Abbildungen nur Kopien seiner Bleistiftzeichnungen sind, ob die von ihm gebrauchte Lampe etwa eine Drummond'schè oder der ähnliche Lampe sei? Denn mit einer Sonnenlampe wenigstens, habe ich, selbst bei völliger Verdunklung des Apparates nur kaum noch ein sehr schwaches und verschwommenes Bild erhalten können. Das Arbeiten auf der Diele mag wohl durch eine besondere, für das nöthige Sonnenlicht ungünstige Lage seines Zimmers bedingt sein. Ueber alle derartige Umstände fehlt leider jede weitere Auskunft.

Fig. V stellt den von mir gebrauchten Apparat dar und dieser ist, wie aus der Zeichnung zu ersehen, eigentlich blos eine Modification des Winnertzschen. Wenn nur von einem in der gleichen Arbeiten geübten Tischler angefertigt, ist die Leistungsfähigkeit selbst eines solchen Apparates nur einzig und allein durch die Güte des Mikroscopes und die Geschicklichkeit des Beobachters bedingt. (*) Einer näheren Erklärung der Zeichnung bedarf es wohl kaum, umsoweniger da auf derselben die dem Winnertz'schen correspondirenden Theile meines Apparates mit denselben Buchstaben wie bei Fig I — IV markirt sind. Nur soviel mag angedeutet sein!

Da ich nicht einsehe, warum Winnertz sein Mikroscop auf die Diele stellt, so habe ich noch ein drittes Tischchen, auf welches das Mikroscop gesetzt wird, an-

---

(*) Eine im Februar d. J. bei dem Hr. Dr. C. E. v. Mercklin mit seinem Oberhäuser angestellte Probe hat mich nicht allein vollkommen von der Brauchbarkeit meines Apparates überzeugt, sondern selbst meine Erwartungen weit übertroffen. Zur Probe wurde nur feines stram auf die Glasplatte gespanntes Wachspapier genommen und die Vergrösserung desselben Gegenstandes allmälig (durch andere Linsen) gesteigert. Die Hauptresultate waren in Kürze folgende: Lepisma saccharinum bei 300 Vergrösserung: die feinen Querstreifen deutlich auf dem Papier; Längsschnitt eines fossilen Cupressus: Holzzellen ganz scharf, Tüpfelzellen mit dem Hofscharf in natürlicher Farbe; menschliche Blutkügelchen: Umrisse scharf, scheinbarer Kern in den Kügelchen deutlich.

gebracht. Auf diese Weise, besonders wenn das Mikroscop noch der grössern Sicherheit wegen auf irgend eine Weise an den untern Tisch angeschraubt wird, kann man, bei veränderter Sonnenstellung, bequem mit dem ganzen Apparate derselben nachgehen, ohne befürchten zu brauchen, dass etwas verschoben oder verrückt werden könnte, und den Apparat selbst auf einen Tisch oder aufs Fensterbrett stellen. Zur Abhaltung jedes, nicht durch das Mikroscop einfallenden Lichtes, habe ich, anstatt der Winnertzschen Blendung (F. III), einen am Rahmen der Glasplatte angeleimten Beutel angebracht, dessen unteres Ende mit einem Loche versehen ist, in das der obere Cylinder des Mikroscops gesteckt wird und das, hierauf zugeschnürt, jedes störende Licht abhält. Ein Beutel aus weichem schwarzen sämischen Leder, unten mit einer engen, kurzen Röhre von Gutta Percha oder Gummi elasticum versehen, die den Hals des Mikroscops ganz lichtdicht umschlösse, müsste sowohl der zweckmässigste wie auch für den Gebrauch bequemste sein. Ueberdem habe ich es bei meinem Apparate (*) für durchaus nothwendig gefunden, zum Zeichnen noch eine (in punktirten Linien angegebene) Verdunklung anzubringen, die in einem aus 3 leichten Rahmen zusammengesetzten und mit blauem Zuckerpapier überzogenen Schirme besteht; dieser Schirm kann ebenfalls durch Schrauben, die wohl am zweckmässigsten in der Seite der Wand einzubohren wären, beliebig gehoben oder gesenkt werden.

Welcher nun von den beiden angegebenen Apparaten

(*) Dieser ist wahrscheinlich viel kleiner wie der Winnertzsche und zwar 1 Arsch. 4 Wersch. hoch und $7^1/_2$ Wersch. breit; die Glasplatte $3^1/_2$ und 3 Wersch.

der bessere und zweckmässigere sei, kann ich nicht entscheiden, da mir darüber noch die Erfahrung fehlt; einen zu beachtenden Vortheil scheint mir jedoch der meinige damit zu bieten, dass sich alle Theile desselben abschrauben lassen. Nur ist ja auf Folgendes zu merken: dass die Wand und das untere Tischchen, auf denen alle übrigen Theile ruhen, durchaus stark und massiv seien und nicht nachgeben, dass der Tisch für die Glasplatte stets horizontal bleibe, ebenfalls durchaus ganz fest sei und endlich, dass die Handstütze (F. IV Winn.) beim Auf- und Niederschrauben durchaus nicht den Tisch B berühren könne.

C. A. von Gernet.

St.-Petersburg
im Februar 1858.

LA GOMME DE MÉLÈZE

(Pinus larix).

Mr. Kozloff, dans sa description du mélèze, présentée à la section de Sibérie de la Société géographique, cite entre autres produits utiles de cet arbre la gomme, dont il a présenté plusieurs échantillons. L'honorable monsieur Selsky, Secrétaire de la section, qui s'intéresse à tout ce qui pourrait trouver une application utile, m'a chargé d'examiner cette substance et de donner mon avis sur cet objet.

Voici les résultats de mes recherches:

La gomme de mélèze se présente en masses assez volumineuses de 2 à 3 pieds carrés de surface et de 2 à 3 pouces d'épaisseur; elle est ordinairement souillée de poussière et de charbon qui y adhère très fortement. Cette gomme présente la plus grande analogie avec la gomme arabique par sa parfaite solubilité dans l'eau. Sa couleur est brun-rougeâtre; elle est beaucoup plus friable que la gomme arabique; sa solution est moins épaisse et moins visqueuse que celle de la gomme arabique et de couleur jaune-fauve; elle ne se décolore presque pas par le charbon, et même en précipitant au moyen de l'alcohol la dissolution de gomme de mélèze, la gomme précipitée n'est jamais tout-à fait blanche, mais conserve toujours une teinte de rouge-brun; le chlore non plus ne décolore pas sa dissolution: il fait seulement que sa couleur commence à tirer sur le vert. La gomme à l'état brut contient jusqu'à 13°/$_0$ d'impuretés.

Je la crois très propre à remplacer la gomme arabique dans beaucoup de cas, par exemple: comme épaississant pour les fonds dans l'impression des tissus, si la couleur n'est pas bleue ou trop claire; dans la chappellerie etc. Pour le confectionnement de l'encre, elle sera même préférable à la gomme arabique par la plus grande fluidité de sa dissolution. Je ne saurais juger si elle sera à employer dans la médecine, mais je puis affirmer qu'elle ne produit aucun résultat facheux sur l'organisme: les enfans et les femmes du peuple prennent plaisir à la sucer, de-là son nom en Sibérie: *cèra soçounka* (сосунка) (soufre ou bien résine à sucer).

Il est à désirer qu'on fasse des essais avec la gomme de mélèze dans les fabriques d'impression des tissus et dans d'autres industries où l'on emploie la gomme arabique, et si les résultats sont en faveur de celle-là, son exploitation en Sibérie peut devenir une branche d'industrie assez lucrative et contribuera au développement des forces productives du pays.

Th. Lvoff.

DE

DENOMINATIONE SIVE NOMENCLATURA DISCIPLINARUM DIVERSARUM HISTORIAE NATURALIS.

ANIMADVERSIO SUCCINCTA CONSCRIPTA

A

G. **Sandbergero**,

Nassoviensi, phil. D-r., Soc. Caes. sodal.

«Ne quid nimis.»

Linnaeus (Philos. Botan. § 240) ait «*Nomina, quae characterem essentialem vel habitum exhibent, optima sunt.*» Fabricius, entomologus e contrario, «*Optima nomina,* inquit, *quae omnino nil significant.*» Inter has sententias plane contrarias ii jactantur, qui corporibus naturalibus nomina imponunt, ut ceteris similibus rebus annumerari possint et in seriem, quam dicunt, systematicam apte intrent.

Hi Linnaeo, illi Fabricio adhaerent; multi eo demum venerunt, ut Ciceronis verba adhiberi possint haud injuste: «Tantum opinio praejudicata poterat, ut etiam sine ratione valeret auctoritas.»

Concedendum est, difficile esse officium, nomen rei naturali hucusque non nominatae imponere aptum ac bonum. Existit ingens numerus nominum, quorum repetitio nullo modo fieri potest. Nova, ubi opus est, non semper in promptu sunt.

Quae a theoria postulantur, si re vera ad ipsas res naturales adhibenda sunt, non sine difficultate perfici possunt. Nomina enim ad viros celebres vel ad locos, ubi inveniebantur res naturales denominandae, sine dubio commendanda ac probanda non sunt. Nihilominus non omnia hujusmodi nomina e scientia deleri possunt.

Linnaeus ipse, qui dixit: «*ex idea nomen,*» Vallisneriam, Loniceram, Knautiam, Gleditschiam, Nicotianam cet. invenit, quia in generica haud necessarium putavit, quod in denominatione specifica poscit.

«Mea nomina specifica, inquit, e descriptione extraxere differentias; ex differentiis selectissimum investigarunt characterem essentialem, quo constant.»

Si praeceptor magnus historiae naturalis in generum denominatione res casu eventas (Viros doctos, locos, cet.) admisit, discipulis nihil obstare visum est, quod nomina specifica eodem modo fingerent. Ingens jam hujuscemodi copia existit, quae scientiae naturali impedimento fieri incipit, praesertim quia nomina male ficta synonyma facillime excieant.

Lexica etymologica et synonymica inde jam mineralogica, botanica, zoologica necessaria facta sunt auxilia, quibus errores plurimi evitari possint.

Nomen qualitates essentiales includere deberet; tum Linnaei sententia magis semper veritati appropinquaret: «Nomina si nescis, perit et cognitio rerum.» Principia meliora, nova si feceris nomina facilius adhibere poteris, quam si nomina ab aliis jam diu facta, usu sancita, adhibere debes.

Singula nomina plane absurda magis magisque usu evanescunt; alia, quae deleri non possunt, toleranda sunt, non autem imitanda.

Pauca sufficiant exempla nominum non imitandorum e diversis physices et historiae naturalibus disciplinis.

Talia sunt: Fluorescentia, D'Altonismus, Voltameter; saxorum stratorumque nomina: Andesit, Système Murchisonien, Rüppelien, Sinemourien cet. mineralium simplicium nomina: Antigorit, Bustamit, Couzeranit, Fichtelit, Gurhofian, Hversalz, Idrialit, Kilbrickenit, Lerbachit, Linnéit, Middletonit, Nüssierit, Ottrelit, Parisit, Paulit, Rammelsbergit, Schrötterit, Tarnowitzit, Thuringit, Uralit, Vauquelinit, Wernerit, Witherit, Zwieselit, cet. — E botanicis et zoologicis pauca tantum exhibeo· Tulipa Gesneriana, Falcaria Rivini, Zannichellia, Turgenia, Sibbaldia, Kochia, Nöggerathia, Senebiera, Robinia, Mosasaurus, Murchisonia, Pleurotomaria D'Orbignyana, Purpuricenus Kochleri, Goldius, Arion empiricorum, Petromyzon Planeri, Dacelo (inversio litterarum ex «Alcedo») Forbesiocrinus, Woodocrinus cet. permulta.

Sufficiant pauca haec exempla, ut ostendem, me non injurias alicui afficere voluisse, sed potius inepta et scientiae indigna in posterum tempus, quoad fieri poterit, prohibere et admonere socios, ut nos omnes, qui in his litteris versamur et huc illuc novi quidquam afferimus, maximam diligentiam operam, laborem impendamus, ne denominatione inepta et refutanda scientia impediatur et saburra inutili gravetur.

Lexicis etymologicis et synonymicis auxilium haud spernendum jam hoc tempore afferri necesse est, exempl. gr. «*v. Kobell* Mineralnamen 1853; *Kenngott* Krystallograph. Synonymik 1855; *Martin* Pflanzennamen 1851.»

«Ex idea nomen.»

(Linné. Philos. Botan. § 240.)

Scripsi Fontibus Mattiacis,
mense Junio 1857.

CORRESPONDANCE.

LETTRES ADRESSÉES À MR. LE SECOND SECRÉTAIRE DE LA SOCIÉTÉ, J. AUERBACH.

Moscou, le $^{18}/_{30}$ Novembre 1858.

Monsieur,

Je vous adresse le résultat de l'analyse, que vous m'avez demandé de faire, d'un schiste charbonneux et bitumineux provenant du Caucase. (*)

Je transcris de mon registre:

Ce schiste présente une cassure compacte, douée d'un éclat gras et d'une couleur brune, presque noire.

La partie intérieure est plus compacte, elle a une densité de 1,675, tandis que la masse a un poids spécifique de 1,650. (C'est la densité des meilleures antracites du Don.)

Sa matière réduite en poudre est d'un brun plus pâle, elle se broie difficilement sous le pilon, à cause de sa compacité et de son élasticité.

(*) Mr. Sergéew, membre-correspondant de la Société, nous adressa un envoi de soi-disant charbon de terre, trouvé par lui aux environs de Migry dans le district d'Ordoubad du gouvernement d'Eriwan, avec la prière d'en définir les qualités comme combustible. Mr le Second Secrétaire ne crût pouvoir mieux faire que de soumettre cette question à des juges bien compétens MM. Guillemin, père et fils, ingénieurs de mines français, attachés au service de la Grande Société des chemins de fer russes.

Analyse sur 100 parties:

		eau hygroscopique.	5,50
Substances volatiles.	31,44	bitume.	7,00
		gaz	18,94
Carbone fixe.	20,16	. . . .	20,16
Cendres.	48,40	. . . .	48,40
	100,00		100,00

Observations. — Dégagement de gaz combustible pendant la destillation, odeur très prononcée de lignite; la matière carbonisée est noire et *nullement agglomerée en coke.*

Les cendres sont volumineuses et d'un blanc sâle; leur abondance est trop grande pour qu'on puisse considérer ce *schiste* comme un combustible utile et donne trop peu de bitume pour être traité par la destillation.

Les cendres lavées par un acide faible ont fait reconnaître une trace de fer, qui doit exister à l'étât de pyrite. La réaction de la chaux a été mieux accusée, mais la proportion, comme l'a démontré l'essai, ne s'élève pas à un pour cent sur les cendres, dont la masse est de l'argile.

J'ai pensé qu'il était inutile de pousser plus loin mes recherches et de chercher quel était le pouvoir calorifique de cette matière, qui est, comme vous pouvez en juger, un mauvais combustible.

Edm. Guillemin.

Moscou le $^{18}|_{30}$ Novembre 1848.

Monsieur,

Mon fils vous envoie l'essai d'un mauvais charbon du Caucase, que vous l'avez prié d'examiner. Permettez moi d'y joindre la note suivante sur des houilles du même pays; elle pourra peut-être vous intéresser.

J. Guillemin.

EXTRAIT DU JOURNAL DU LABORATOIRE DE CHIMIE DU SERVICE MINÉRALURGIQUE DE LA GRANDE SOCIÉTÉ DES CHEMINS DE FER RUSSES.

Manière d'opérer. — 5 grammes en poudre sont chauffés dans un creuzet de platine fermé; on pousse au rouge cérise, jusqu'à ce qu'il en s'échappe plus de gaz; on pèse le coke produit. 1 gramme de ce coke pulvérisé très fin est ensuite inciné dans une capsule de platine ouverte.

Résultats.

Sur 100 parties:	N° 44.	N° 45.	N° 46.
Matières volatiles.	42,97	43,60	37,90
Charbon.	47,34	45,66	39,13
Cendres	9,69	10,74	22,97
Coke pour 100 de houille.	57,03	56,40	62,10
Couleur des cendres:	blanche	rosée	grise.

Ces houilles proviennent du terrain jurassique, dans lequel elles forment une couche de 45 pieds de puissance, avec moitié de l'épaisseur occupée par des schistes et du mauvais charbon. En résumé, la houille a une puissance de 6½ mètres.

Cette couche a été reconnue dans la vallée de la Qvirila, non loin de Koutaïs, à 100 verstes environ du littoral de la mer noire. On n'y exploite pas à cause de l'abondance du bois et du défaut de routes carrossables.

Le N° 44 à l'éclat gras, à cassure résineuse, d'un beau noir et avec poussière brune, me semble représenter le type de meilleure qualité.

Le N° 45 a la structure plus schisteuse et moins d'éclat.

Le N° 46 est terne, d'aspect terreux et me parait le type de la mauvaise qualité.

Ces houilles sont *collantes*; elles donnent un coke d'un gris métallique, dur et boursoufflé. Elles produisent, en brulant, une flamme longue et vive et beaucoup de fumée. L'odeur est supportable, mais elle rappelle la puanteur des lignites en combustion.

Ces houilles résistent à l'air parfaitement. J'ai vu à Poti un dépôt qui existait depuis 10 ans sur le rivage et qui présentait la houille sans altération. La quantité des cendres est en général trop grande; 10% est une limite à laquelle on n'arrive pas pour le combustible des locomotives, quand on peut user d'un autre. Ces houilles donneraient des quantités fort grandes de gaz d'éclairage, qui exigerait un lavage soigné. Elles conviendraient sous des générateurs de vapeur fixes.

La cendre de ces houilles, lavée avec un acide faible n'a donné ni chaux, ni oxyde de fer; c'est une argile blanchâtre. Ces houilles ne sont pas pyriteuses.

Il est fort curieux de rencontrer ces qualités de houille collante dans un terrain plus récent que celui de Moscou, où le charbon manque de coction.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ IMPÉRIALE

DES NATURALISTES

DE MOSCOU.

Tome XXXI.

ANNÉE 1858.

N°. IV.

BRITISH MUSEUM
NATURAL HISTORY

MOSCOU.
Imprimerie de l'Université Impériale.
1858.

ПЕЧАТАТЬ ПОЗВОЛЯЕТСЯ

съ тѣмъ, чтобы по отпечатаніи представлено было въ Цензурный Комитетъ узаконенное число экземпляровъ. Москва, Марта 19-го дня, 1859 года.

Цензоръ, Н. Безсомыкинъ

Bemerkungen

und

Versuche zur Frage über den Einfluss des Bodens auf die Pflanzen.

Von

H. Trautschold.

Den ersten Anstoss zu der vorliegenden Arbeit gab eine Preisaufgabe der holländischen Gesellschaft der Wissenschaften von Harlem, welche für das Jahr 1856 ausgeschrieben war. Diese Gesellschaft wünschte zu wissen, was von der Behauptung Thurmann's (Essai de phytostatique appliqué à la chaîne du Jura. Berne 1849.) zu halten sei, dass für die Verbreitung der verschiedenen Pflanzenspezies die physikalische Beschaffenheit des Bodens wesentlicher sei, als die chemische Constitution desselben. Aeussere Umstände verhinderten mich damals, (im Jahre 1855) die Frage, wie ich wohl gewünscht, sogleich zu beantworten. Seit jener Zeit sind nun drei Jahre verflossen und die Abhandlungen der Harlemer Gesellschaft vom Jahre 1856 und 1857 haben nichts über den fraglichen Gegenstand gebracht; ich entschloss mich daher, die Stunden der Musse, welche mir der verflossene Sommer gab, zu Versuchen und Beobachtungen zu verwenden, welche dazu dienen könnten, jene Frage zu lösen. Da es sich aber jetzt für mich nicht mehr darum handelt, eine Frage zu beantworten, welche eine bestimmte Gesellschaft gestellt hat, so habe ich mich auch nicht in den engen Gränzen gehalten, welche jede Formel vorzeichnet, sondern ich bin darüber hinausgegangen, wo ich es im allgemeinen Interesse der Wissenschaft für nützlich hielt, oder habe mich auf das beschränkt, was mir der Besprechung werth erschien. Zum Zwecke besserer Uebersichtlichkeit habe ich meine Arbeit in vier Abtheilungen gebracht: die erste enthält eine ausführlichere Darlegung der Thurmann'schen Theorie und eine Musterung der in seinem Werke enthaltenen eigenen und fremden Beobachtungen; die zweite Abtheilung eine kritische Analyse der Thurmann'schen und anderer Hypothesen; der dritte Theil giebt die Beschreibung meiner Versuche und in der vierten Abtheilung sind die gewonnenen Resultate in kurzen Schlussfolgerungen mitgetheilt.

I.

Aus seinen Beobachtungen im Juragebirge hat Th. den Schluss gezogen, dass die Vertheilung der Pflanzenspezies in dieser Bergkette hauptsächlich von der Höhe ihres Standortes abhängig sei, nächstdem von dem Vegetations-Centrum der West-Alpen; dass sie aber ausserdem noch gewissen Gesetzen folge, die in der Beschaffenheit des Bodens ihren Grund haben, und dass sie nur zuweilen auf ganz zufällige Weise umschrieben sei. Verglichen hat Th. die Vegetation auf verschiedenen Gebirgsarten, die unter gleichen klimatischen Verhältnissen stehen, indem er Rücksicht nahm auf die Temperatur der Quellen, welcher Th. wichtigen Einfluss auf die Bodenwärme zuschreibt. Dasselbe geologische Terrain bietet nach ihm auf derselben Höhe zu gleicher Zeit der Beobachtung verschiedene Temperaturen. Die Bodenwärme des südlichen und westlichen Jura ist nach seinen Beobachtungen um zwei Grad höher, als die des nördlichen und östlichen. Dass der Einfluss der Höhe durch die geographische Breite, durch die Lage zur Sonne und zu anderen Höhenzügen, auch durch den Zusammenhang der letzteren unter sich, modifizirt werde, giebt Th. zu.

Th. hat für seine Untersuchungen die Felsarten nach ihren Hauptbestandtheilen in: kieselhaltige, kiesel- und thonerdehaltige, kalkhaltige und gemischte Gesteine eingetheilt. Diese Gesteine bilden entweder keinen Detritus, wie Quarz und Kalk, zuweilen auch Feldspath; oder sie bilden einen Detritus, der entweder erdig ist, wie der des Feldspaths, oder sandig, wie der des Glimmers und Quarzes. Die Gesteinsarten, welche einen erdigen oder pulverigen Detritus liefern, also Mergel, Thon, Lehm etc., nennt Th. pelogene (Schlammbilder), die, welche bleibenden Sand bilden, nennt er psammogene (Sandbilder). Th. nimmt an, dass die Kalkgesteine, Porphyre, Eurite, Trappe, Basalte, Diorite, Phonolithe und Serpentine mehr oder weniger schlammbildend; die klastischen und krystallinischen Gesteine, wie alle Arten von Sandsteinen, Granite, Sienite, Protogyne, Gneisse sandbildend seien. Geben die Gesteine ein gemischtes Produkt, so nennt Th. dieses pelopsammisch; die verschiedenen Abstufungen des Detritus aber nennt er perpelisch und perpsammisch, hemipelisch und hemipsammisch, oligopelisch und oligopsammisch. Nach ihrer Fähigkeit Erde zu bilden, theilt Th. die Gesteine in eugeogene (gute Erdbilder) und dysgeogene (schlechte Erdbilder).

Dieser Klassification zufolge nimmt Th. vier Bodenarten an: 1) quarzreichen oder eugeogen-perpsammischen; 2) kalkigen oder dysgeogen-oligopelischen; 3) siliceo-aluminösen oder hemipelischen; 4) gemischten oder pelopsammogenen. Exakte Beziehungen bestehen nach Th. zwischen der chemischen Natur dieser Bodenarten und ihrem gewöhnlichsten mechanischen Zustande nicht, aber Th. räumt ein, dass, da Kieselgesteine gewöhnlich ein guter, Kalkgesteine schlechte Erdbilder sind, oft dieselben Thatsachen der Pflanzengeographie sowohl der Hypothese von der chemischen Wirkung, wie der Hypothese der mechanischen Wirkung entsprechen. In Bezug auf Hygroskopizität sind Th.'s dysgeogene Gesteine die am wenigsten Wasser aufsaugenden, in der Mitte steht der Sand, und die perpelischen sind die absorbirendsten. Von den letzteren, den thonhaltigen Erden, giebt Th. zu, dass eine physikalische Eigenschaft des Bodens in der Abhängigkeit von einer chemischen stehe, obgleich die aufsaugende Kraft der Thonerde auch als eine mechanische betrachtet werden müsse. Für den Pflanzenwuchs von Wichtigkeit ist nach Th. auch der verschiedene Grad der Wärmeleitungsfähigkeit, und auf diese Fähigkeit ist die Farbe der Gesteine nicht ohne Einfluss. Nach Massgabe seiner Porosität oder Hygroskopizität ist der Boden (der mit Humus vermischte Gesteinsdetritus) mehr oder weniger mit Gas oder Feuchtigkeit beladen. Der Boden, welchem seine Feuchtigkeit nur in schwachen und veränderlichen Verhältnissen durch atmosphärische Agentien zugeführt wird, ist der Boden für Landpflanzen; der Boden, welcher von Wasseransammlungen getränkt ist, giebt nebst dem Wasser selbst das Medium für Wasserpflanzen. Die Landpflanzen, welche Th. xerophile nennt, haben nähere Beziehungen zu dem Detritus des Bodens, die Wasserpflanzen (hygrophile) entferntere; oder, je mehr eine Pflanze Wasserpflanze ist, desto geringer sind ihre Beziehungen zu dem Boden, in dem sie wurzelt.

Zur Bekräftigung seiner (Band I. S. 270 des oben erwähnten Werkes ausgesprochenen) Ansicht, dass die Verschiedenheit der Vegetation niemals mit den Verschiedenheiten der chemischen Zusammensetzung der Gesteine korrespondire, führt Th. eine grosse Menge von Beispielen an, und zitirt die Angaben einer langen Reihe von Autoren: ich hebe davon Folgendes, als das, was mir das Wesentlichste scheint, heraus.

Saxifraga Aizoon, auf dem Granit des St. Gotthard gesammelt, hat die Blätter nicht weniger von Kalkconcretionen umsäumt, als dieselbe Pflanze, welche auf dem Kalk des Jura wächst. Hydrurus crystallophorus, das in den Bächen wächst, die über krystallinische Geschiebe der Umgegend von Aarau fliessen, enthält nicht weniger kohlensauren Kalk als das Hydrurus der Wässer der schwäbischen Alp. Selbst festsitzende Thiere, wie Ostrea und Balanus, finden sich ebensowohl auf dem Granit- als auf dem Kalkboden des Meeres. Nach Thomson ist Kalk durch Orchideen charakterisirt, Granit und primitive Gesteine durch Ericeen. Durocher hat besonders Kreideterrain günstig für den Anbau von Cerealien und Futterpflanzen gefunden; Quercus, Castanea und Betula aber meiden es nach ihm. Thonschiefer und Grauwacke liefern gutes Weideland. Die krystallinischen, granitischen, klastischen und thonigkiesigen sollen am wenigsten zur Kultur geeignet sein. Nach Schultz finden sich Kalkpflanzen auch auf Porphyr. Willkomm hat gefunden, dass auf der Sierra Morena die verschiedenen Gesteinsarten, Grauwacke, Granit, Quarzsandstein, Schiefer, jede ihre besondere Vegetation haben. Martius hat in Südamerika einen Unterschied zwischen Kalk- und Sandvegetation beobachtet. Grisselich behauptet, dass jede Kalkflora einen südlichen Charakter trage, was Th. der Trockenheit der Gesteine zuschreibt. Döll stellt die Meinung auf, dass Kalk und Sandstein in der Vegetation kontrastiren, und dass die krystallinischen Gesteine sich dem Sandstein, die der vulkanischen Gebilde, der Uebergangs- und Tertiärformationen sich dem Kalk in ihrer Pflanzendecke nähern. Bei Gelegenheit der Aufzählung von kiesel- und kalkliebenden Pflanzen nach Godron, sagt Th., dass Euphrasia, Teucrium und Prunella (Kalkpflanzen der Autoren) ebensowohl auf den Basalten und Doleriten des Kaiserstuhls vorkommen, als auf dem dichten Sandstein von Fontainebleau; nach ihm wächst überdiess Scleranthus nur desshalb nicht auf Kalk, weil es eine psammische Pflanze sei, und der Kalk niemals fein genug zertheilt werde.

Nach Moritzi herrscht grosser Kontrast zwischen der Kalk- und Granitflora der Alpen und die krystallinischen Massen sollen am exclusivsten sein in Bezug auf die Spezies, die an sie gefesselt sind. Heer sagt in einer Arbeit über die Glarner Alpen, dass der Kalk weniger Pflanzenspezies aufzuweisen habe, als der Schiefer. Mohl hat von 752 Alpen-Pflanzen 372 gefunden, welche sich indifferent gegenüber dem Boden verhalten, 230 Kalkpflanzen und 150 Pflanzen primitiver Gesteine. In den Kalkpflanzen Mohl's sieht Th. nur xerophile, da Kalk nur als dysgeogenes Gestein wirke, nicht als kohlensaurer Kalk; die Pflanzen primitiver Gesteine betrachtet er als hygrophil-psammische. Mit den Beobachlungen Th.'s stimmen (nach seiner Angabe) am meisten die Tommasini's überein (Bd. II. S. 306.), der in Istrien Kalk und Schiefer nebeneinanderliegend mit ganz verschiedenem Pflanzenwuchse bekleidet gefunden hat. Die Schieferflora ist gewöhnlicher, einförmiger, ärmer an Spezies; aber sie ist reicher an Gramineen und Cyperaceen, reicher überhaupt an Individuen und hat dichteren Rasen, so wie auch mehr Baumwuchs. Th. schreibt diese Thatsache dem Umstande zu, dass Schiefer mehr Detritus liefert, als Kalk. In dem phytostatischen Bericht über die Umgegend von Nördlingen von Schnitzlein und Frickhinger, welche den chemischen Einfluss des unterliegenden Gesteins für wichtiger halten, als den physikalischen, findet Th. viele Widersprüche: «Warum», fragt er, «wächst Aira flexuosa auf Kalk, wenn es siliceophil ist? Warum wächst Tussilago Farfara auf den kalkreichsten Mergeln oder auf Quarzsand, wenn es Thon liebt? Wenn Lunaria rediviva eine kalkliebende Pflanze ist, warum kommt sie auf dem Porphyr und Granit der Vogesen vor?» — Nach einer Mittheilung Löhr's an Th. (Bd. II. S. 393.) zeigen sich in der Gegend zwischen Koblenz, Köln, Trier, Saarbrück und Mainz die Pflanzen nicht an gewisse Bodenarten gefesselt, sondern nur einzelne Pflanzenarten haben eine besondere Zuneigung zu gewissen Gesteinsarten. Th. schliesst daraus, dass die dortigen Gesteine vorherrschend eugeogen seien, wo die hygrophilen Pflanzen überall passende Standörter finden, und dass die xerophilen Pflanzen auf Porphyr, Basalt und Kalk wachsen. De Chevandier stellt die Sätze auf, dass das Wachsthum um so besser sei, je reichlicher die Bewässerung; dass auf schnell austrocknendem Boden das Wachsthum der Bäume geringer sei, dass auf den Aschengehalt derselben der Boden keine grosse Wirkung habe, und dass auf Thon und Mergel der Wald an Holz ergiebiger ist, als auf Sand und Sandstein. S. 317. Bd. II wiederholt Th., dass die

Beziehungen zwischen Klima und Vegetation nur dann im Allgemeinen vergleichbar seien, wenn alle physikalischen Eigenschaften des Gesteins gleich wären, und dass die Wärmemenge zur Erklärung der Verbreitung der Pflanzen nicht genüge, sondern dass ein anderer Factor die physikalische Beschaffenheit des Bodens sei. Wenn Grisebach daher sagt, dass die Gränzlinien der südlichen Pflanzenspezies nach Norden zu mit der Verminderung der Sonnenwärme, die Gränzlinien der nördlichen Pflanzen nach Süden zu mit der Verlängerung der Tage korrespondiren; wenn die der südwestlichen nach Nordost mit der Vermehrung der Winterkälte, die der nordöstlichen nach Südwest (wenig zahlreich) der Verlängerung der Vegetationszeit entsprechen, und Grisebach die Störung der klimatischen Einflüsse durch die Beschaffenheit des Bodens nicht anerkennt, so behauptet Th. dass Clematis Vitalba, die nach Grisebach mit dem 53-ten Grade in Deutschland aufhört, sich weiter nach Norden erstrecken würde, wenn die dysgeogenen Kalkmassen, auf welchen sie wächst, sich ebenfalls weiter nach Norden erstreckten, und nicht eugeogenen Flächen Platz machten. Und eben desshalb, weil sich in England Jurakalk von Cape Race bis Yorkshire hinzieht, finde sich jene Pflanze dort bis zum 55-ten Grade der Breite. Hieran knüpft Th. die weitere Bemerkung, dass die Niederlande und der ganze Norden Deutschlands mit der entschiedensten hygrophilen Flora bedeckt sei, wo sich aber Jura findet, muss er xerophile Pflanzen tragen, Trias pelophile, Muschelkalk auch xerophile, der Spessart psammophile und das Vogelsgebirge ebenfalls xerophile. Th. spricht ferner die Hoffnung aus, dass seine Vorhersagungen gewiss eintreffen werden, und dass sich mit der Zeit herausstellen wird, dass auf dem ganzen Erdenrunde die Beschaffenheit der Bodenarten einer der Hauptfactoren in der Vertheilung der Gewächse ist, und sie mächtigen Einfluss hat auf die physiognomischen Züge des Pflanzenteppichs. Wenn man demnach, sagt Th. weiter, die nördlichen Gränzen einer Spezies in Europa sucht, so wird man zusehen müssen, ob dieses Aufhören nicht vielmehr mit dem Aufhören gewisser Gesteine korrespondire, als mit der Verbindung gewisser meteorologischer Factoren, wenigstens wird man diesen Vorbehalt mit in das Gesetz ziehen müssen. Niemand wird daran zweifeln, fährt Th. fort, dass, wenn sich im Norden von Warschau eine Bergkette erhöbe, diese südliche Species tragen würde, welche auf dem gegenwärtigen eugeogenen Boden nicht bis zu dieser Breite vordringen.

In Betreff der Cryptogamen führt Th. Folgendes an: Der rothe Sandstein ist von ganz anderen Arten bedeckt als der Kalk. Farrnkräuter, Moose und Flechten finden sich in weit grösserem Ueberflusse auf Granit, Syenit und Gneiss als auf Kalk. Nach Th. sollen Usnea und Evernia auf den Bäumen fast immer auf frischen pelischen Boden deuten; auf den psammogenen Felsen herrscht nach ihm eine grosse Mannigfaltigkeit der Formen. — Mougeot fand in den Vogesen von 500 Lichenen 150 auf Granit, 120 auf Sandstein, 80 auf Kalk. Th. zieht aus der Arbeit Mougeots den Schluss, dass auf eugeogenem Boden nicht allein ein grösserer Reichthum, sondern auch eine grössere Menge von Spezies wachse. Von den Lichenen, welche unmittelbar auf dem Gestein aufsitzen, wachsen 90 auf granitischem, 60 auf psammischem, und 45 auf Kalk. Von den Moosen fand Mougeot 100 auf granitischem Boden, 150 auf Sandstein, 30 auf Jurakalk. Lesquereux rechnet von den Schweizer Moosen ein Drittel auf Kalk. Lecidea geographica folgt mit Beständigkeit den krystallinischen Gesteinen und findet sich nie auf Kalk. Da die Lichenographen behaupten, dass die Flechten nur ihre Nahrung aus der Luft ziehen, so wäre nach Th. das nur ein Beweis für die verschiedene physikalische Beschaffenheit der Gesteine, auf denen sie haften. Selbst die Flechten der Bäume sollen nach Th. nur abhängig sein von der Oberflächenbeschaffenheit der Rinde; schwammige, aufgesprungene, hygroskopische Rinden ernähren andere Spezies als glatte, harte und trockene. Die Rinde, die sich oft erneuert, wie bei der Birke, hat ebenso wenig Lichenen, als der Kalk, der sich bald mit einem pulverigen Ueberzuge bedeckt

Auch in den Bodenarten, welche dem Ackerbau dienen, erkennt Th. nur den mechanischen Zusammenhang, die Permeabilität und Hygroskopizität als wirkende Factoren an. Das Agens der Consistenz, Zähigkeit, Undurchdringlichkeit ist nach ihm der Thon, der nur durch seine physikalischen Eigenschaften wirkt; das Agens der Zertheilung, Beweglichkeit, des pulverförmigen Zustandes ist der Sand, der Kies, einige Kreide- und Kalkarten und Mergel. Selbst wenn eine chemische Einwirkung des Kalks zugegeben wird, so ist doch seine Hauptbestimmung die mechanische Wirkung. Kalk und Mergel machen den thonigen Boden weniger zäh, und vermindern die Beweglichkeit des sandigen. Aus der Thatsache, dass Wein auf felsigem Untergrunde gut gedeiht, und auf guter Ackererde schlechtere Qualitäten erzeugt werden, zieht Th. ebenfalls den Schluss, dass der Boden keinen chemischen Einfluss auf die Reben habe. Desgleichen bestreitet Th., dass das Alterniren der Pflanzen ein Beweis für die chemische Extraction des Bodens sei; die Wahl unter den verschiedenen Stoffen, welche das Wasser enthält, finde nicht durch die Wurzeln statt, sondern geschehe im Innern der Pflanze, was Leclerc-Thonin behauptet; er ruft hierfür auch die Autorität De Candolle's an, der gesagt, dass die Pflanze das Wasser mit allen mineralischen Bestandtheilen, welche darin aufgelöst, ohne irgend eine Wahl einsauge. Der Satz Boussingault's, dass die verschiedensten Pflanzen ihre Nahrung aus demselben Boden ziehen, ist ihm nur ein Beleg für seine Ansicht, so wie ihm die Beobachtung Link's, dass die Wurzeln Excretionen aussondern, auch nur zur Bestätigung seiner Theorie dient. Der Nutzen und die Nothwendigkeit der Wechselwirthschaft hängt nach ihm von der Schwierigkeit oder selbst Unmöglichkeit ab, welche zwischen zwei aufeinanderfolgenden Kulturen derselben Art die gleiche Erreichung derselben Bedingungen des Erfolges in dem Ackerbaurverfahren bietet; so dass in den Fällen, wenn diese Bedingungen eine Möglichkeit der Erreichung des Zweckes gewähren, kein Hinderniss sei, die Kultur einer und derselben Spezies bis in's Unendliche fortzusetzen. Ueberhaupt ist Th. der Meinung, dass Pflanzen, denen eine Alternanz nöthig sei, nur die Ausnahme sind; in der Natur gäbe es keine Alternanz. Die natürliche Alternanz der Wälder sei nicht chemischen Ursachen zuzuschreiben, da die Tanne nur desshalb in Buchenwäldern keime und wachse, weil sie Licht brauche, und dass umgekehrt die Buche in Tannenwäldern und unter Gesträuch gut aufgehe und gedeihe, weil sie in der Jugend Schatten nöthig habe. «Jeder Botaniker,» sagt Th., «kennt die Unbeweglichkeit der Pflanzenspezies; man findet sie immer an demselben Orte wieder.» Seltene Pflanzen finden sich beständig an dem einmal angezeigten Platze wieder, und eine weisse Varietät von Daphne Cneorum werde seit zweihundert

Jahren an einem und demselben Platze in den Alpen gesammelt. «Ausgezeichnete Beobachter,» fährt Th. fort, «wie Dureau-de-la-Malle, geben zu, dass die mineralogische Verschiedenheit des Bodens keinen merkbaren Einfluss auf die Vegetation hat, wenn nicht die chemische und hygroskopische Natur des Bodens geändert wird, sei es durch Düngung oder durch mechanische Theilung.» Dies läuft nach Th. darauf hinaus, dass die chemische Rolle wesentlich der Zusammensetzung des organischen Detritus zukomme, und die physikalische dem Aggregatzustande des mineralischen. Nach Th. soll Berthier dies durch die Analyse verschiedener Bodenarten aus der Umgegend von Namur beinahe bewiesen haben, da aus derselben hervorgehe, dass die fruchtbarsten Erden nur kleine Mengen Kalk enthielten. Die Resultate, welche Th. Sauvanaud's Analyse von 130 Bodenarten aus dem Thal der Rhone und des Ain entnimmt, sind folgende: Die chemisch verschiedensten Bodenarten können denselben Grad von Unfruchtbarkeit besitzen. Der kohlensaure Kalk ist durchaus nicht wesentlich zur Bildung einer fruchtbaren Ackererde. Kalkhaltige Bodenarten erweisen sich ebenso fruchtbar, als nicht kalkhaltige; sehr kalkhaltige sind unfruchtbarer, als weniger kalkhaltige. Der Grad der Durchdringlichkeit des unterliegenden Gesteins und der Grad des leichten Abfliessens üben einen Einfluss aus, der gänzlich die Eigenschaften der Pflanzenerde modifiziren kann. Nach Kirwan enthält der Weizen um so mehr Kieselerde, je regnerischer das Klima ist, und um so mehr Thonerde, je trockener es ist, woraus hervorgeht, dass der Boden in einem trockenen Klima hygroskopisch, in einem feuchten weniger hygroskopisch sein muss, um dem einen oder den anderen Bestandtheil in die Pflanze überzuführen.

Am Schlusse das ersten Bandes giebt Th. eine Uebersicht alles dessen, was er durch sein Buch hat beweisen wollen; ich entnehme derselben noch folgende Sätze: Je mehr man nach Norden vorgeht, desto mehr passen sich die hygrophilen Gewächse den dysgeogenen Bodenarten an, während die xerophilen Pflanzen die eugeogenen Bodenarten fliehen. Je weiter man sich nach Süden begiebt, desto mehr fordern die hygrophilen Gewächse eugeogenen Boden, während sich die xerophilen dem weniger dysgeogenen Boden accommodiren. Die äussersten Gränzen der physikalischen Eigenschaften des Bodens haben Unproductivität an Gewächsen durch drei verschiedene Ursachen zur Folge: die harten absolut dysgeogenen Gesteine sind unfruchtbar wegen ihrer Unveränderlichkeit; die zarten Gesteine von eugeogen perpelischer Natur sind es ebensowohl wegen ihrer Dichtigkeit als auch wegen ihrer Undurchdringlichkeit; die eugeogenen perpsammischen sind oft unfruchtbar nicht in Folge ihrer ausserordentlichen Zertheilung, sondern in Folge ihrer Beweglichkeit. Die ersten werden productiv durch Zerkleinerung, die zweiten durch Theilung, die dritten durch Befestigung. Die ersten sind wesentlich trocken, die zweiten wesentlich feucht, die dritten sind im Zustande der Beweglichkeit trocken, sobald sie aber befestigt sind, feuchter als die ersten, minder feucht als die zweiten.

Unabhängig von den drei Hauptfactoren giebt es noch andere Ursachen, welche den Wohnbezirk einer Pflanzenspezies umschreiben; es sind: die zufällige Gränze, da jede Pflanze irgendwo aufhört; die topographische Gränze, namentlich Gebirge; die Gränze, welche durch die besondere Geselligkeit gewisser Arten hervorgebracht wird. Auf der anderen Seite giebt es Ursachen, welche den Raum der Vertheilung ausdehnen, hierher gehört die Leichtigkeit des mechanischen Transports in gleichen Zeiten, historischen wie selbst geologischen. Diese verschiedenen Ursachen bringen einzeln oder vereinigt gewisse Erscheinungen hervor, welche, obwohl sie den Forderungen der Breite, des Niveau's und des Terrain's gehorchen, nicht ausschliesslich abhängig von ihnen sind. Flora und Vegetation sind verschiedene Dinge. Die Flora kann reich sein, und die Vegetation arm. Die Zahl der Spezies ist ein schlechtes Kriterium für die Vergleichung zweier Gegenden. Nur in der Quantität ihrer Verbreitung darf die Spezies ein Hauptelement der Vergleichung sein. Eine sehr verbreitete charakteristische Spezies modifizirt mehr den vegetalen Ueberzug, als eine grosse Zahl seltener Arten. Alle Erscheinungen der Verbreitung der Pflanzen, so schliesst Th., stehen unter der Abhängigkeit einer Wirkung, welche zusammengesetzt ist aus den Factoren der Breite, der Höhe und der physikalischen Eigenschaften des unterliegenden Gesteins; und der letztere Factor erleidet keine andere Ausnahme als in Betreff gewisser löslicher Salze mineralischen und thierischen Ursprungs.

Aus den vorstehenden Auszügen und Bruchstücken allein ist es schon ersichtlich, wie systematisch und gründlich Th. bei Bearbeitung seines Gegenstandes zu Werke gegangen, welche Masse von Thatsachen und Erscheinungen, die sich leider oft widersprechen, er geprüft, welches reiches Material er zur Begründung seiner Theorie benutzt hat. Aber es dürfte auch dem Leser kaum entgehen, dass oft dieselben Facta, welche Th. zur Bekräftigung seiner Ansicht vorgeführt hat, ebenso geeignet sein möchten, einer diametral entgegengesetzten Meinung als Stütze zu dienen. Ueberdiess hat es zuweilen den Anschein, als wenn der Verfasser den Thatsachen einige

Gewalt angethan hätte, indem er sie mit kühnem Griff zu seinem Gebrauch umgestempelt. Auch ist die neue Lehre Th.'s nicht unangefochten geblieben, und von vielen Seiten hat man sie zurückgewiesen, indem man vielleicht mit zu wenig Billigkeit das Verdienstliche seines Buches übersehen hat. Es würde viel zu weit führen, und meine Arbeit voluminöser machen, als es mir zweckmässig erscheint, wenn ich die Meinungen aller Gegner Th.'s wiedergeben wollte; ich glaube im Gegentheil besser zu thun, nur einen sprechen zu lassen, und zwar einen solchen, der sich bemüht, das zu beweisen, was Th. mit so vielem Fleisse zu widerlegen sucht.

Sendtner (die Vegetationsverhältnisse Südbaierns nach den Grundsätzen der Pflanzengeographie und mit Bezugnahme auf die Landeskultur geschildert.) hat gefunden, dass alle xerophilen Pflanzen Th.'s Kalkpflanzen der übrigen Autoren sind; seine eigenen Beobachtungen aber haben ihn gelehrt, dass nicht alle xerophilen Pflanzen Th.'s wirklich xerophil sind, indem er sie sowohl auf lockerem Kalkboden, wie auf schwerem hygroskopischen und auch auf psammischen Boden, wenn letzterer Kalk enthält angetroffen hat. Ebenso kommen nach Sendtner viele von Th.'s Hygrophilen sowohl auf eugeogenem wie auf dysgeogenem Boden vor. Sendtner ist entschieden der Ansicht, dass Kalk- und Kieselpflanzen immer nur da wachsen, wo sich die entsprechenden Bestandtheile im Boden nachweisen lassen. Er führt als Beispiel für den überwiegenden chemischen Einfluss des Bodens an, dass Vaccinium Myrtillus, Calluna vulgaris, Aira flexuosa u. a. immer nur auf Torfmoor (dessen physikalische Eigenschaften ja immer gleich) wachsen, der auf Thon liege, nie aber auf Torfmoor, dessen Unterlage Kalk sei. Leitet man über diese auf Thon ruhenden Torfmoore kalkhaltiges Wasser, so gehen die genannten Pflanzen sämmtlich zu Grunde. Sendtner stellt folgende allgemeine Gesetze als Resultat seiner Beobachtungen auf: 1) Das Vorkommen von Pflanzen ist streng an das Dasein gewisser chemischer Stoffe im Boden, und zwar an eine gewisse Menge derselben gebunden. 2) Die Gegenwart einer grösseren Menge gewisser Stoffe im Boden schliesst das Auftreten gewisser Pflanzen aus. 3) Die physikalischen Zustände des Bodens, obwohl nicht ohne Einfluss auf das Gedeihen der Pflanzen, sind doch für sich allein nicht die ausschliesslichen Bedingungen derselben. S. spricht ferner die Ansicht aus, dass nur die Pflanzen, welche wirklich ein natürliches Bedürfniss ausnahmslos vereinigt, eine neue Kategorie bilden d. h. einen sicheren Anhaltspunkt bieten. Für ein solches Bedürfniss hält er allein die chemische Constitution des Bodens. Die Frage: welche Stoffe der Pflanze nöthig sind und in welcher Menge? ist nach S. nur durch Boden- oder Aschenanalysen zu beantworten. Um die wesentlichen mineralischen Bestandtheile des Bodens von den unwesentlichen zu trennen, schlägt S. vor, die Beobachtung mit der Analyse zu verbinden. Gewisse Bodenarten (in Bezug auf chemische Zusammensetzung) geben nach ihm bestimmten Vegetationsverhältnissen ihr Dasein.

Nach den chemischen Bodenbedingungen giebt S. den Pflanzen folgende Eintheilung: I. Pflanzen auf Kieselboden 1) auf kieselreichem Boden ohne 2) mit und ohne 3) mit Kalk; letztere a) mit vorherrschendem Lehm oder Sand b) mit vorherrschendem Kalk, und a—b) sowohl auf kiesel-als auf kalkreichem Boden 4) auf Thonboden ohne Kalk, 5) auf Thonboden mit und ohne, 6) auf Boden mit Kalk und zwar letzterer a) mit vorherrschenden Kieselbestandtheilen b) mit vorherrschenden Kalkbestandtheilen, und a—b) ebensowohl auf kiesel-als auf kalkreichem Thonboden. 7) Pflanzen auf einem kalkfreien sandigen oder lehmigen Boden, aber auch auf Torf, dessen Unterlage kalkfrei ist. II. Pflanzen auf Kalkboden und zwar 8) auf reinem Kalkboden (auch auf gemengten Bodenarten, wenn sie nur vorherrschend Kalk enthalten), 9) auf Kalk und auf Torf, der auf Kalk aufliegt. III. Pflanzen auf ammoniakreichem Boden, IV auf Salzboden, V. auf lebenden Pflanzen.

Lecidea geographica lässt nach S. immer auf Kalk und Kieselerde schliessen; kalkfeindliche Lehmpflanzen sollen sein: Lepigonum rubrum, Hypericum humifusum, Montia minor, Phascum serratum, subulatum, Sphagnum cymbifolium.

Sendtner sagt ferner (Beiträge und Berichtigungen zu der Bodenfrage der Pflanzen, gesammelt im Baierischen Walde während des Jahres 1854. Flora 32.), dass der Frage nach der Form, welche der Boden der Vegetation ertheilt, so lange Schwierigkeiten entgegenstehen werden, als nicht die durch die Analyse genau ermittelte chemische Beschaffenheit des Bodens dem Vergleiche mit der darauf beobachteten Vegetation unmittelber zu Gebote steht, und so lange nicht die Aschenanalysen der Pflanzen mit Berücksichtigung ihres Bodens ein Gesetz geliefert haben, wie weit die Stellvertretung ihrer mineralischen Bestandtheile reicht. Und noch: da, wo sich physikalische Zustände von entschiedenem Einflusse zeigen, stehen sie jederzeit unter dem präponderirenden Einflusse der chemischen Zusammensetzung. Auf dem Granitboden des Baierischen Waldes gedeihen nur solche Kulturgewächse, denen ein geringer Kalkgehalt zukömmt.

Diejenigen Pflanzengruppen, welche unter dem Einflusse von physikalischen Zuständen des Bodens gebildet werden, bringt S. in folgende Kategorien: A. Nach der Aggregationsform des Bodens: I. Wasserpflanzen, II. Landpflanzen, III. Pflanzen der Mittelstufe zwischen Land und Wasser (Moor-Uferpflanzen) IV. Pflanzen sowohl im Wasser wie auf festem Lande. B. Pflanzengruppen von der Zertrümmerung der Bodenmasse abhängig: Felsenpflanzen, Kies-Sand- und Thonpflanzen, so wie solche, die eine grössere Anhäufung von Dammerde wählen.

II.

Auf die Arbeit Thurmanns hat der Umstand entscheidenden Einfluss gehabt, dass er seine Beobachtungen in einem Gebirge angestellt, und dass die meisten Beweise, die er für seine Hypothese beigebracht, Thatsachen entnommen sind, die ebenfalls in Gebirgsgegenden gesammelt waren. Auch sein Gegner Sendtner ist mit seinen Forschungen nicht über die heimathlichen Berge hinausgegangen. Nichtsdestoweniger haben beide Autoren, auf die gemachten Erfahrungen fussend, Gesetze aufgestellt, in einer solchen Allgemeinheit, dass die Absicht, sie auf den ganzen Erdball anzuwenden, klar daraus hervorgeht. Bedenkt man, welch'kleinen Raum das Juragebirge und die südbaierischen Höhenzüge einnehmen; zieht man in Betracht, dass beide Gebirge lokale Eigenthümlichkeiten haben, dass beide nur Vorberge der Alpen sind, so wird man zugeben müssen, dass eine so grosse Verallgemeinerung der gefundenen Wahrheiten gewagt erscheint. Auf unserer Erde sind ja die Gebirgszüge nur Inseln, im Meere das Detritus. Nicht allein die Ebenen sind damit bedeckt, sondern die Thäler der Gebirge selbst sind damit ausgefüllt. Und dieser Detritus ist nie so rein, dass man sagen könnte, er enthält nicht andere, als diese oder jene mineralischen Substanzen. Im Gegentheil, er ist immer so vermischt, enthält eine solche Vielartigkeit unorganischer Stoffe, dass jede Pflanze fast auf jedem Boden alle mineralische Nahrung findet, deren sie bedarf. Das Wasser ist ein mächtiges Agens, welches die Oberfläche unserer Erde vielfach durchwühlt und ihre Bestandtheile durcheinander geworfen hat; und während es noch jetzt unaufhörlich Gestein von den Gebirgen herabwälzt, zerreibt, auflöst, und die Produkte der Zerstörung in die Flussbetten reisst, auf die angränzenden Landstriche und in das Meer trägt, haben wir nur ein kleines Bild der Vermischung des Materials, aus welchem die Oberfläche unserer Erde gebildet ist. Grösser sind die Kräfte gewesen, welche die mächtige Decke des Alluviums über die Erde zu werfen im Stande waren. Aber das Wasser wäscht auch auf der anderen Seite aus, und reinigt gleichsam den Boden! Woher käme sonst der wunderbar reine Quarzsand, dem wir zuweilen begegnen, der reine Thon, der kein Stäubchen einer fremden Substanz enthält? In der That, diese Stoffe können nur durch Auslaugung und durch langsames Absetzen aus Wasser entstanden sein. Auch die Bergspitzen unserer Gebirge, die fortwährend in einen Schleier von Feuchtigkeit gehüllt sind, werden immer von Neuem wieder gereinigt durch die Menge der wässerigen Niederschläge, von denen ihre Oberfläche abgespült wird. Diese letztere Thatsache ist es namentlich, der wir es zuschreiben müssen, dass die Vertheilung der Gewächse in den Gebirgen anderen Gesetzen zu folgen scheint, als in dem flachen Lande, da das Gestein in viel grösserer Reinheit, der Detritus in viel grösserer Unvermischtheit erhalten wird. Ja, wenn man den glattgewaschenen

Kiesel des Flusssandes, den weissen Meeressand betrachtet, möchte man fast versucht sein, die auswaschende Kraft des Wassers, welche den Stein abrundet, und ihn auflöst, für bedeutender zu halten, als die vermischende und durcheinanderwerfende; denn das grosse Geröll, welches der Bach den Abhang des Berges hinabstürzt, sondert sich allmählig von dem Kiesel des Flussbettes, dieser von dem groben Sande oder Kiese, dieser wiederum von dem feinen, und der feingeschlämmte Thon oder der aufgelöste Kalk finden erst im Meere die Ruhepunkte, welche ein Ablagern gestatten. Indessen findet diese Sonderung des Gesteins gegenwärtig nur auf beschränktem Raume statt, und die Auslaugung geht nur in den Flussbetten in grösserer Vollständigkeit vor sich, während in den Gebirgen selbst das Gestein immer wieder dem auflösenden und zersetzenden Wasser neue Oberfläche bietet.

Ein anderes Agens, dessen Wichtigkeit vielleicht bisher bei dem Studium der auf die Vertheilung der Pflanzen wirkenden Ursachen nicht genug berücksichtigt worden ist, und welches ohne Zweifel einen grossen Einfluss auf die Zusammensetzung, Vermischung und demzufolge auf die Vielartigkeit des Bodens hat, ist die Bewegung der Atmosphäre, die Luftströmungen, die Winde und Stürme. In der That ist dies ein Factor, der nothwendig mit in Rechnung gebracht werden muss, wenn von der Vermischung des Bodens die Rede ist. Wir haben im Winter nur einen Blick auf die Schneedecke zu werfen. welche einige Wochen lang unsere Felder einhüllt, und es wird uns nicht entgehen, dass dieselbe sich allmählig mit einer dünnen Schicht Staub bedeckt, welche sehr deutlich hervortritt, wenn im Frühling der Schnee zusammenschmilzt. Woher kommt der Staub zu einer Jahreszeit, in welcher er bei uns unmöglich ist? Er kann nur durch Luftströmungen hergetragen werden. Ueberall finden wir ihn, selbst auf den höchsten Gipfeln der Schneegebirge. Wenn aber in unseren Breiten sich während das Winters eine merkliche Schicht Staub aus der Atmosphäre niederschlägt, wie viel grösser muss die Menge Staub sein, welche im Sommer, wenn die Hitze den Boden zerfallen macht, wenn die lockeren Erden alle Consistenz verlieren, von Ort zu Ort getragen wird! Auf diese Art und zu solcher Zeit wird Kalkpulver über die ganze Erde geweht, feine Kieselkörnchen über Kontinente und Meere geführt, und Thonstaub auf den Schnee der Gebirge gejagt. Auf diese Weise wird eine Vermischung der mineralischen Substanzen bewerkstelligt, welche die äusserste Schicht unserer Erdrinde bilden, die so gross und so intensiv ist, dass wir eben in jedem Boden fast alle mineralischen Bestandtheile antreffen, deren die Pflanze zu ihrer Ernährung bedarf.

Wenn wir nun zu gleicher Zeit in Betracht ziehen, dass die Pflanzen die Eigenschaft besitzen, sich dem Boden anzupassen, dass sie die Fähigkeit haben, einen Stoff, der für ihre Existenz am wesentlichsten ist, und dessen sie in grosser Quantität bedürfen, aus einem Boden zu ziehen, welcher an demselben Bestandtheil sehr arm ist; wenn wir bedenken, dass sie das Vermögen besitzen, einen Stoff dem anderen zu substituiren, so wird es uns nicht mehr auffallend erscheinen, dass im Durchschnitt alle Pflanzen überall wachsen, dass sie auf jeder Art von Boden fortkommen können. Diese Veraussetzung findet ihre Unterstützung in dem Umstande, dass alle häufigen Gewächse, aus denen im grossen Ganzen der Vegetationsteppich unserer Erde gewoben ist, auf die verschiedensten Bodenarten vertheilt sind, und der Hauptsache nach also nur abhängig scheinen von den Einflüssen des Klima's und der Feuchtigkeit.

Wie gleichförmig sich über grosse Strecken und ausgedehnte Kontinente die Vegetation trotz der Verschiedenheit des Bodens und selbst des Klima's ausbreitet, lässt sich durch Beispiele leicht beweisen. Vergleichen wir unter Anderem die Flora der Umgegend von Moskau mit der von Berlin: Berlin liegt unter dem 53-ten, Moskau unter dem 56-ten Grade der Breite; Berlin unter dem 31-ten, Moskau unter dem 55 ten Grade der Länge östlich von Ferro; Berlin hat 5,6 mittlere Jahrestemperatur, Moskau 3,6 Grad; Berlin liegt 39 Meter über dem Meere, Moskau hat eine Höhe von 146 Metern. Der Boden um Berlin besteht aus granitischem Sande, der zum Theil Flugsand ist oder war; der Boden von Moskau ist durchweg lehmig. Trotz dieser Verschiedenheiten ist die Vegetation von Moskau nicht wesentlich von der Berliner verschieden. Das Auge des Botanikers, der die Berliner Flora kennt, begegnet überall wohlbekannten Formen. Ungeachtet dessen, dass der Moskauer Boden von dem Berliner chemisch und physikalisch verschieden ist, dass die kurzen Sommer die Buche aus den Wäldern verdrängen, dass die süsse Kirsche nicht mehr im Freien vorkommt, ist der Charakter der Landschaft doch im Allgemeinen derselbe, und der Unterschiede giebt es nur wenige hervorstechende. Diese wenigen Unterschiede, die sich überdiess nur in beschränktem Maase vorfinden, können auch nur dem Klima, nicht dem Einflusse anderer Factoren zugeschrieben werden, denn der Feuchtigkeitszustand der Luft und die Bewegung der Atmosphäre sind an beiden Orten ziemlich übereinstimmend. Wenn der Brandenburgische Botaniker im Frühling zum ersten Male vor die Thore Moskau's tritt, so vermisst er das weisse Blümchen, den ersten Boten des neuen Pflanzenjahres, der massenhaft aus dem Boden des nördlichen Deutschlands hervorspriesst, er vermisst die kleine Draba verna seiner Heimath (Draba verna kommt auch bei Moskau vor, doch nur vereinzelt), aber an ihrer Stelle tritt ihm in Russland ein ganz ähnliches Pflänzchen, Draba lutea, entgegen, welches statt des weissen ein gelbes Kleid angethan hat. Es giebt das den Fluren für kurze Zeit eine andere Färbung, nicht eine frostigere. Auch Aira caespitosa, welche im Sommer die dürren Sandfelder der Mark mit einförmigem Grau überzieht, so wie die gesellige Jasione montana, welche in Norddeutschland die mageren Triften bedeckt, fehlen als färbende Elemente der Moskauer Flora. Ich erinnere mich in Preussen Felder gesehen zu haben, wie von einem violetten Schleier überzogen, und erkannte, dass dieses Violett aus den Blüthen von Jasione montana und Rumex Acetosella zusammengesetzt war. Bei Moskau tritt Rumex ohne Begleitung gesellig auf, und verleiht zuweilen den Wiesen eine feuerheerdsrothe Färbung. Die Wälder erhalten in der Gegend von Moskau dadurch einen von den deutschen Wäldern verschiedenen Charakter, dass sie aus gemischterem Holz bestehen. An die Stelle der Buche tritt die Tanne, Pinus Abies, die in Deutschland eigentlich nur ein Baum der Gebirge ist; auch ein Beweis, dass an ihrem Auftreten nicht die physikalische und chemische Beschaffenheit des Bodens Schuld ist. Da die Tanne niemals in so egoistischer Geselligkeit auftritt, wie Pinus sylvestris, die mit derselben Untugend in Russland begabt ist, so stehen die deutschen Laubwälder an Reiz der Mannigfaltigkeit den russischen bei weitem nach. Wir finden bei Moskau die Tanne in Gemeinschaft mit Ahorn, Eller, Birke, Haselstrauch, Eberesche und Espe in buntem

Gemisch, was dem Bilde viel Abwechslung, Frische und Lebendigkeit verleiht. Die Linde erscheint erst als geselliger waldbildender Baum einige Grade nordöstlich von Moskau. Aber die übrigen geselligen Pflanzen spielen alle in der Umgegend Berlin's dieselbe Rolle wie in der Umgegend von Moskau. Das fröhliche Gelbroth der Wiesen, aus Rhinanthus crista galli und Lychnis flos cuculi gebildet, erfreut unser Auge hier wie dort; das bunte Melampyrum nemorosum schmückt den Waldboden hier wie dort in verschwenderischem Maase, Caltha palustris wächst auf sumpfigen Stellen, Tanacetum vulgare auf Ackerrändern, Cichorium Intybus an den Wegen, Hyoscyamus niger auf Schutthaufen hier wie dort, Malva rotundifolia und Urtica sind die gemeinsten Unkräuter, Nymphaea und Nuphar schwimmen auf langsam fliessenden Gewässern, Lemna gibba bedeckt die Teiche und Dactylis, Phleum und Alopecurus überziehen die Wiesen mit ihrem frischen Grün hier wie dort.

Und diese Aehnlichkeit der Vegetation beschränkt sich nicht anf die gesellig lebenden Pflanzen allein, selbst im Einzelnen sind die Unterschiede nur gering. Bei einer genaueren Vergleichung nämlich der in Kunth's Flora berolinensis und in Dwigubski's Flora von Moskau aufgeführten phanerogamischen Pflanzen ergiebt sich folgendes Resultat: 61 Genera oder 170 Spezies der Berliner Flora fehlen in der Moskauer, während ungefähr 16 Genera oder 115 Species in der Gegend von Moskau vorkommen, welche in der Umgebung von Berlin fehlen. Da sowohl die Aufzählung der Arten von Kunth wie die von Dwigubski nicht ganz zuverlässig ist, indem Kunth's Verzeichniss zu vollständig, Dwigubski's zu unvollständig ist, so sind die angegebenen Zahlen nur annähernd genau. Um ein lebendigeres Bild zu liefern von den Unterschieden zwischen der Moskauer Flora und der Berliner gebe ich die nachstehenden Verzeichnisse:

Es fehlen in der Moskauer Flora und sind in der Berliner einheimisch: Adonis, Nigella, Reseda, Althaea, Helianthemum, Corrigiola, Illecebrum, Bulliarda, Mespilus, Sarothamnus, Galega, Coronilla, Ornithopus, Falcaria, Oenanthe, Hedera, Fedia, Aster, Bellis, Wiborgia, Helichrysum, Cineraria, Calendula, Arnoseris, Jasione, Phyteuma, Erica, Ligustrum, Lycium, Antirrhinum, Gratiola, Chaeturus, Marrubium, Teucrium, Verbena, Littorella, Armeria, Amaranthus, Salsola, Thesium, Parictaria, Fagus, Carpinus, Taxus, Goodyera, Spiranthes, Lilium, Anthericum, Colchicum, Tofieldia, Sparganium, Najas, Zannichellia, Isolepis, Cladium, Leersia, Setaria, Danthonia, Elymus.

In der Moskauer Flora sind dagegen einheimisch und fehlen in der Berliner: Aconitum Lycoctonum, septentrionale; Ajuga lanata; Andromeda calyculata; Androsace septentr.; Beckmannia erucaeformis; Bunias orient.; Chrysanthemum corymbosum; Cypripedium guttatum, Calceolus; Cytisus supina; Daphne Mezereum; Delphinium elatum; Draba lutea, muralis; Dracocephalum nutans, thymiflorum; Eryngium campestre, planum; Gladiolus tenuis; Geranium sibiricum; Heracleum sibir., Panaces; Hypericum hircinum; Inula Helenium; Lunaria rediviva; Ornithogal. spathaceum; Orobanche caryophyllacea; Orchis cucullata; Pedicularis comosa, sceptrum carolinum; Phlomis tuberosa; Polemonium coeruleum; Potentilla ruthenica; Salvia glutinosa, verticillata, sylvestris; Saxifraga hirculus; Satyrium viride; Sempervivum hirsutum; Serapias grandiflora; Serratula setosa; Silene tatarica; Thalictrum lucidum; Trollius; Viola mirabilis, montana, glauca.

Ein Blick auf die genannten Pflanzenarten wird den Leser überzeugen, dass es meist seltene Pflanzen sind, welche fast ohne Ausnahme nichts zur Constituirung des landschaftlichen Bildes beitragen. Von den Berliner Pflanzen würde die schon oben erwähnte Jasione fast allein Einfluss auf die Färbung und den Charakter des Pflanzenüberzuges haben; vielleicht auch noch Bellis perennis, unser Gäuseblümchen, die jedoch wegen ihrer Kleinhnit nicht entschieden genug hervortritt; auch Sarothamnus und Coronilla wären allenfalls noch hierherzurechnen. Von den Moskauer Pflanzen dürften die allein landschaftlich charakteristischen sein: die schon genannte Draba lutea und allenfalls Aconitum septentrionale. Unter den aufgezählten Moskauer Pflanzen, welche bei Berlin nicht vorkommen, finden sich überdiess noch viele, welche Bestandtheile der Flora Deutschlands sind, so dass in der That die Zahl der Moskau ganz eigenthümlichen und dem nördlichen Deutschland fremden auf ein höchst geringfügiges Minimum zusammenschmilzt. Dass also da, wo selbst das Klima nur kleine Unterschiede erzeugt, von Einfluss der Beschaffenheit des Bodens, der physikalischen sowohl wie chemischen, die Rede nicht sein kann, geht aus der Vergleichung auf das Entschiedenste hervor.

Ich verdanke der Güte das Herrn Dr. Auerbach ein Verzeichniss von Petersburger Pflanzen, welche nicht in der Moskauer Flora gefunden werden. Die Mittheilung desselben wird eine weitere Bestätigung der Thatsache liefern, dass im Grossen die Beschaffenheit des Bodens ohne merklichen Einfluss auf die Vertheilung der Pflanzen ist, und dass das allgemeine Bild der Landschaft auch bei Petersburg trotz nördlicherer Breite, trotz des rauheren Klima's, trotz der Nähe des Meeres, trotz der thonigen und kalkigen Beschaffenheit des Bodens, dasselbe ist wie bei Moskau, dasselbe wie in Deutschland; dass der Charakter der Vegetationsdecke nicht verschieden ist, und dass er durch eine kleine Anzahl verhältnissmässig seltener Gewächse auch nicht verändert werden kann. Dem erwähnten Verzeichnisse haben bei der Vergleichung zu Grunde gelegen: Dwigubski's Flora von Moskau und Weinmann's Elenchus plantarum agri petropolitani.

Petersburger Pflanzen, welche nicht in der Umgegend von Moskau wachsen: Schoenus compressus; Scirpus caespitosus; Baeothryon maritimus; Trichophorum alpinum; Agrostis stolonifera; Arundo acutiflora, Pseudophragmites, Calamagrostis; Lolium arvense; Elymus arenarius; Cornus suecica; Tillaea procumbens; Potamogeton pusillum, heterophyllum, zosteraefolium; Myosotis stricta; Primula farinosa; Lobelia Dortmanna; Viola uliginosa; Ribes alpinum; Salsola Kali; Selinum Peucedanum; Aethusa cynapioides; Seseli venosum; Luzula pallescens; Allium sibiricum; Polygonum viviparum; Elatine Hydropiper; Pyrola media; Stellaria dichotoma, crassifolia; Arenaria peploides; Mespilus Cotoneaster; Rubus arcticus; Ranunculus Pantothrix; Mentha gentilis; Subularia aquatica; Arabis turrita; Barbaraea praecox; Medicago sativa; Sonchus sibiricus; Hieracium Auricula; Orchis ustulata; Ophrys muscifera; Chara flexilis; Zannichellia palustris; 8 Carices; Betula fruticosa; 7 Salices; Empetrum nigrum; Myrica Gale; Donax festucaceus; Atriplex angustifol.; Juncus uliginosus; Kakile maritima; Sparganium natans.

Und nicht allein stimmt in Europa Russland mit Deutschland in der allgemeinen Physiognomie seiner Pflanzendecke überein; in diesen grossen charakteristischen Zügen ist auch Frankreich, England, die südliche Hälfte

Schwedens und Norwegens Deutschland ähnlich, ja, dieselben Bäume, welche im äussersten Westen Europa's und der kalten gemässigten Zone wachsen, finden wir am Fusse des Altai wieder, und auf dem Ural ist nur der fünfte Theil der dortigen Pflanzen nicht in Deutschland einheimisch. In der Gegend von Bayonne verräth kaum der hie und da angepflanzte Feigenbaum, die Wälder von ächten Kastanien, die selten genug sind, dass wir uns 10 Grad südlicher und 15 Grad westlicher als Berlin befinden. Der Grundtypus ist auf diesen weiten Strecken trotz der Verschiedenartigkeit des Bodens derselbe. Ja Willkomm (Linnaea 1843) behauptet, dass selbst die Vegetation Cantabriens, Asturiens und des nördlichen Galiziens nur wenige Abweichungen von der Vegetation des mittleren und südlichen Deutschlands darbiete, und ich selbst kann zur Bekräftigung dieser Behauptung hinzusetzen, dass in den baskischen Provinzen nur die stachligen Ginster der entwaldeten Höhen einen neuen und fremden Bestandtheil der Landschaft bilden. Und gerade Willkomm ist es, der Thurmann eine Stütze seiner Theorie hat liefern müssen, da er von der Sierra Morena angiebt, dass dort jedes Gestein seine eigenthümliche Flora habe. Thurmann hat in dem Eifer seiner Beweisführung ganz vergessen, dass Gebirgsfloren nicht das Kleid der Erde im Grossen bilden, und dass Schlüsse von der Vegetation der Gebirge auf die der Ebenen nur falsche Resultate ergeben können. Nicht allein jeder Botaniker, sondern jeder Mensch, der gereist ist, weiss, dass, sobald er den Fuss aus der Ebene in das Gebirge setzt, sobald er aus einer offenen, wenn auch bergigen Gegend in ein Hochgebirge eintritt, das Bild der Vegetation sich vollständig verändert. Es kann nicht anders sein. Die Pflanzen folgen dem Klima, der Sonne, der

Wärme: diese nimmt vom Aequator nach Norden zu allmählig ab, desshalb sind auch die Veränderungen, welche die Pflanzenwelt in dieser Richtung bietet, ganz allmählig; erhebt sich aber plötzlich aus der Ebene ein Gebirge in verdünntere Luftschichten, in kältere Regionen, in ein rauheres Klima, — ist dieses Gebirge zerspalten und sind die tiefen Thäler fortwährend mit Feuchtigkeit beladen, so können dieselben Pflanzen nicht mehr die Erde bedecken, wie in der gleichmässiger erwärmten, weniger bewässerten Ebene.

Thurmann behauptet, dass die physikalische Wirkung der Erde caeteris paribus für die Vertheilung der Pflanzen entscheidend wäre. Es ist bekannt, dass alle Gesteine ziemlich gleichmässig über alle Theile der Erde verbreitet sind, dass Granite, Syenite, Basalte, Diorite, Kalkgesteine u. s. w. sich in allen Zonen, unter allen Breiten vorfinden. Nach Thurmann müsste nothwendig dasselbe Gestein unter gleicher Isotherme (oder noch genauer unter gleicher Isothere) in Bezug auf Pflanzenwuchs, wenn nicht dieselben, so doch ähnliche Resultate geben. Es müssten in allen Gegenden auf dem Erdballe auf Kalk, unter gleicher Breite, wenn nicht dieselben, so doch ähnliche Pflanzenspezies wachsen. Es müssten bei gleichen klimatischen Verhältnissen auf demselben Gestein dieselben Gewächse überall mit gleichem Erfolge kultivirt werden können. Wenn dies wahr ist, warum, darf ich fragen, sind alle Versuche, einen guten Wein in Nordamerika zu erzielen, gescheitert? Hier in Europa gedeiht der Wein und giebt das beste Getränk auf dem verschiedensten Boden und unter den verschiedensten klimatischen Einflüssen; er bringt süsse und wohlschmeckende Frucht unter dem trüben Himmel Deutschlands wie unter dem heiteren Italiens; aber in

Nordamerika ist noch keine einigermassen trinkbare Sorte erzeugt worden.

Dass Thurmann sich durch seine Theorie zu den paradoxesten Behauptungen hinreissen lässt, beweist das, was er von Clematis Vitalba (s. oben) sagt. Diese Pflanze soll sich nach Grisebach in Deutschland bis zum 53-ten Grade erstrecken; und Th. ist nun der Meinung, dass sie weiter nördlich gehen würde, wenn die dysgeogenen Kalkmassen nicht aufhörten, und dass sie gerade desshalb, weil in England sich Kalk bis zum 55-ten Grade fände, auch dort so weit hinaufginge. Es heisst doch in der That alle klimatischen Verhältnisse verkennen, oder sie wenigstens ignoriren, wenn man annimmt, dass dieselbe Pflanzenspezies aus dem angeführten Grunde in England nördlicher wohne als in Deutschland. Nicht allein eine einzige, sondern fast alle Pflanzen Deutschlands gehen in England nördlicher, in einem Lande, wo zwar der Wein nicht reift, aber Myrthen, Fuchsien, Lorbeer im Freien ausdauern. Nach Thurmann müssten Kalk in der Tiefe des Thals, und Kalk auf dem Gipfel des Berges, 1000 Fuss höher, nothwendig dieselben Pflanzenspezies tragen, was gar nicht der Fall ist. Nein, die Wirkung der Sonne drängt überall die Einflüsse des Gesteins in den Hintergrund, und diese sind nie so mächtig, dass sie das Uebergewicht über das Klima erhielten. Die indische Landschaft hat denselben Charakter von den Wurzeln des Himalaya-Gebirges bis zur Insel Timor, und welcher Verschiedenartigkeit der Gesteine begegnen wir auf diesem Wege! Die Vegetation Lapplands ist ganz unähnlich der süddeutschen, aber sie ist sehr ähnlich der höchsten Alpenregion. Innerhalb der Tropen werden die oft schneidenden Kontraste nur durch Wärme und Feuchtigkeit hervorgerufen. Hinlänglich bewässert würde die Sahara keine Wüste mehr, vielleicht ein Garten sein. Beweis sind die Oasen. In der gemässigten Zone, der es an atmosphärischen Niederschlägen nicht fehlt, trägt der unfruchtbarste Sand seine Fichtenwälder. Cactus und Euphorbien sind nur Erzeugnisse der durch die Sonne hervorgebrachten Trockenheit der Bodenoberfläche und der Atmosphäre.

Im Allgemeinen scheint dem Menschengeiste in viel höherem Maase die Fähigkeit inne zu wohnen, dem Naheliegenden, dem Kleinen seine Aufmerksamkeit zu schenken, seinen emsigen Fleiss zu widmen und es demzufolge zu erkennen, als dem Grossen, dem Entfernten, den in mächtigen Zügen sich darbietenden Naturerscheinungen. Dieser Eigenschaft muss es zugeschrieben werden, dass nebensächlichen Dingen, sekundären Ursachen Wirkungen zuerkannt werden, welche sie nicht in dem ausgedehnten Maase besitzen, wie sie sich dem Auge dessen, der das Grosse im Kleinen sucht, darstellen. Es verhält sich so mit der Vertheilung der Gewächse über den Erdboden und namentlich mit Th.'s Theorie. Warum wächst diese Pflanze an diesem Orte? weil der Detritus fein ist; warum jene Pflanze an jenem Orte? weil der Detritus hygroskopisch ist. Es wird Niemand leugnen, dass die Beschaffenheit des Bodens von Einfluss ist auf das Wachsthum der Pflanzen, auf ihr geringeres oder grösseres Gedeihen, auf ihre Vertheilung, aber dieser Einfluss ist im Allgemeinen untergeordneter Natur, giebt der Vegetation nicht ihre Physiognomie im Grossen und ist viel weniger exclusiv, als man es denken sollte. Er ist häufiger exclusiv in Gebirgen, wo Verhältnisse eigenthümlicher Art herrschen, er ist aber selten oder gar nicht exclusiv in offenen Ländern. Vor allen Dingen verwischen die grossen Factoren der Wärme und

Feuchtigkeit, wenn überhaupt Detritus da ist, in welchem die Pflanzen wurzeln können, die sekundären Einwirkungen des Bodens. Jeder wird gern zugeben, dass Sand einen Einfluss auf die Vertheilung der Gewächse äussert; und dass andere Gewächse auf ihm wachsen, als auf lehmigem Boden, ist erwiesen; auf reinem Flugsande kommt wegen der Verschiebbarkeit seiner Körnchen bei uns ausser Elymus arenarius gar nichts fort. Dass auf Kalk gewisse Pflanzen vorkommen, welche andere Bodenarten meiden, dafür spricht die Stimme aller Botaniker. Dass Salzsteppen, der Meeresstrand und sogar Salinen eine ganz eigenthümliche Flora erzeugen, wird selbst von dem heftigsten Gegner chemischer Einwirkung, Thurmann, anerkannt. Beim Sande wiegt, von diesem Gesichtspunkte aus betrachtet, ohne Zweifel die physikalische Beschaffenheit des Bodens vor, beim Kalk wahrscheinlich die chemische und bei Salzboden wohl entschieden nur die chemische Beschaffenheit. Aber diese Einwirkungen stehen doch immer, selbst im Kleinen, unter dem Einflusse des grösseren Factor's, des Klima's, und sind vor Allem von diesem und dem zur Entwickelung der Gewächse unumgänglichen Feuchtigkeitszustande der Atmosphäre abhängig.

Um wie vieles man überhaupt jene Nebenwirkungen zu hoch anschlägt, scheint mir aus einer Aufzählung der Pflanzen hervorzugehen, welche Becker (*) für die Umgegend von Sarepta geliefert hat. Sarepta liegt an der Gränze der Salzsteppe, hat also zum Theil eine Salzflora, oder wenn man will, Steppenflora, zum Theil die Flora des übrigen Russlands. Der Verfasser gedenkt

---

(*) Bulletin de la Soc. d. Natural. de Moscou 1858. 1.

bei jeder Pflanze in seinem Verzeichnisse mit Ausführlichkeit des Standorts, und diese Angaben sind in der That um so beachtenswerther, da sie den Fürsprechern des exclusiv chemischen oder physikalischen Einflusses fast ganz den Boden unter den Füssen wegziehen. Ich kann mir die Mittheilung einiger dieser Angaben, welche einen heilsamen Schrecken unter den Anhängern jener Theorien zu verbreiten geeignet sind, nicht versagen:

Ceratocephalus orthoceras DC. wächst im Sand- und Lehmboden der Berge und der Steppe (der Boden der Berge ist nicht Salzboden). Arabis auriculata Lam. im Kalk- und Lehmboden der Berge. Alyssum minimum Willd. auf den Bergen und in der Steppe. Draba verna im Sandboden der Berge und in der Steppe. Camelina microcarpa Andrz. auf den Bergen und in Vertiefungen der Steppe. Lepidium latifolium im Salzboden, auf Schuttstellen und in Gärten. Gypsophila paniculata L. in Bergschluchten, in Sand- und Lehmboden. Silene viscosa in Bergschluchten und auf Steppenwiesen. Nitraria Schoberi in Lehm- und Salzboden. Lotus corniculatus in Salzboden und auf den Wolgainseln. Glycyrrhiza glandulifera Waldst. et Kit. im Lehm und Sandboden der Berge und der Steppe. Astragalus reticulatus M. B. in grauem Lehm- und Salzboden. Vicia villosa Roth in Wald- und Wiesenboden. Lythrum Hyssopifolia L. an feuchten Stellen auf den Bergen und im Salzboden. Sium angustifolium L. in Sümpfen des Wald- und Salzbodens. Pulicaria vulgaris in feuchtem Steppen- und Salzboden. Achillea Millefolium im Wald- und Salzboden der Gärten. Tanacetum vulgare in Bergschluchten, unter Bäumen und Sträuchern. Cichorium Intybus in Vertiefungen der Steppe, auf Schuttstellen und im Salzboden. Crepis tectorum im Sandboden der Berge und der Steppe. Androsace maxima und elongata L. im Lehm- und Sandboden der Berge und der Steppe. Veronica Teucrium auf den Bergen und in der Steppe. Teucrium Scordium in nassem Salzboden. Polycnemum arvense L. im Sandboden der Berge und in der Steppe. Chenopodium rubrum L. an der Sarpa im Salzboden, auf den Wolgainseln und am Wolgaufer. Atriplex laciniata in Sand- und Steppenboden. Triglochin maritimum in nassem Salzboden. Typha angustifolia in der Sarpa und an nassen Stellen im Salzboden. Fritillaria minor auf Wiesen und in nassem Salzboden. Allium moschatum L. im Sandboden der Berge und im Lehmboden der Steppe. Carex nutans im Sandboden der Berge und in feuchten Steppenwiesen. Poa arundinacea Lk. im Salzboden. Triticum cristatum Schreb. im Sandboden der Berge und auf Steppenwiesen. 70 Spezies von 796 sind aufgeführt als ausschliesslich auf Salzboden wachsend.

Vor Allem liefern die ausgehobenen Pflanzenstandorte den Beweis von der ausserordentlichen Accomodationsfähigkeit vieler, namentlich der häufigen Pflanzen. Für viele Gewächse ist es hiernach ganz gleichgültig, ob ihnen Lehm- oder Salzboden zur Unterlage dient, ob sie auf sandigen Bergen oder auf der Steppe wachsen. Viele Pflanzen nehmen ebensowohl mit Sandboden wie mit feuchtem humösem Boden fürlieb. Wir sehen, dass selbst der Salzboden, von dem man annahm, dass er nur gewisse Pflanzen dulde, bei Sarepta dieselben Gewächse trägt wie salzleerer Boden, und was entscheidend ist, diese Pflanzen sind gerade die häufigen, vielverbreiteten Pflanzen, die dem ganzen Kontinent Europa's den eigenthümlichen Typus, den er besitzt, verleihen. Auf der Steppe bei Sarepta finden wir Lotus corniculatus, Pulicaria vulgaris, Achillea Millefolium, Cichorium Intybus, Crepis tectorum wieder, Pflanzen, die uns im Sande der Mark Brandenburg auf Schritt und Tritt begleiten. Noch mehr, gewisse verbreitete Pflanzen passen sich so sehr den Verhältnissen an, dass sich bei veränderten klimatischen Einflüssen auch die Natur ihres Standortes ändert. Tanacetum vulgare z. B., das in Deutschland und bei Moskau sonnige Stellen und Ackerränder liebt, wächst bei Sarepta nach Becker an schattigen Orten und unter Bäumen und Sträuchern. Vicia villosa, ein häufiges Unkraut der deutschen Getreidefelder, kommt nach Becker bei Sarepta in Wäldern und auf Wiesen vor. Das Teucrium Scordium unserer Wälder finden wir auf nassem Salzboden wieder, Myosurus minimus auf Vertiefungen der Steppe; Echium vulgare, das bei Moskau fehlt, erscheint bei Sarepta wieder, wogegen Melampyrum nemorosum verschwindet. Auch Salsola Kali, ein Bewohner der Mark Brandenburg, tritt auf sandigen Bergen bei Sarepta wieder auf. Poa arundinacea wächst nur auf Salzboden bei Sarepta, ebenso wie Beckmannia erucaeformis, welche letztere Pflanze bei Moskau am Ufer der fliessenden Gewässer wohnt. Auffallend ist es, dass in dem Becker'schen Verzeichnisse sich keine einzige Orchidee befindet.

Der Salzboden also, der in seiner chemischen Wirkung für so ausschliesslich gehalten wurde, trägt nicht bloss Salzpflanzen, er weist nicht alle übrigen Pflanzen von sich zurück.

Ich komme zum Kalk, dem ebenfalls alle Botaniker, und nicht ohne Grund, gewisse Pflanzenspecies, als ihm allein angehörig, vindiciren. Kalkgestein, das inselartig die Ebenen des europäischen Kontinentes durchbricht, ohne Erhebungen zu bilden, ist gewiss höchst geeignet, um die Anhänglichkeit gewisser Gewächse an diese Gebirgsart zu constatiren. Mir sind zwei solcher Punkte bekannt, die Rüdersdorfer Kalkberge bei Berlin, und die Kalklager von Mjatschkowa bei Moskau. Auf den Rüdersdorfer Kalkbergen kommt Anemone sylvestris vor, auf dem Kalk bei Mjatschkowa desgleichen. Weder in der Berliner noch in der Moskauer Flora findet sich diese Species an irgend einem anderen Orte wieder. Dass die chemischen Bestandtheile diese Anziehungskraft auf Anemone sylvestris ausüben, dafür spricht eine Beobachtung, die ich im verflossenen Sommer bei Mjatschkowa zu machen Gelegenheit hatte, die nämlich, dass an dem genannten Orte vorwaltend wenige Pflanzenspezies in ganz aussergewöhnlicher Entwickelung wucherten. Es waren namentlich Melilotus alba, Melilotus officinalis, Artemisia Absynthium und Tanacetum vulgare; sie wuchsen auf fast reinem mit wenig Thon gemischtem Kalkdetritus, und die beiden ersten Spezies, die bei meinem Besuch in Blüthe standen, erhoben sich über Mannshöhe in dichten Büschen. Es ist augenscheinlich, dass Melilotus sich hier unter ähnlichen Verhältnissen befand, wie ihre Verwandten aus derselben Familie, Klee, Luzerne und Esparsette sich auf gypsgedüngten Feldern befinden. Melilotus hatte auf dem Kalk Mjatschkowa's einen günstigeren Boden gefunden als irgend anderswo, die Erde, die sich ihr bot, enthielt bessere Nahrungsmittel, als an jedem anderen Orte, daher ihr üppiges Wachsthum. Obgleich ich in der Folge derselben Pflanze an vielen anderen Orten der Moskauer Flora begegnete, so habe ich doch nirgends Pflanzen in solcher Entwickelung angetroffen, wenngleich es dem Boden wahrscheinlich nirgends ganz an Kalk gefehlt hat. Durch die oben angeführten Gewächse waren indessen auf dem Kalk von Mjatschkowa nicht alle anderen verdrängt. Ich zog z. B. ein Exemplar von Anthemis tinctoria aus der Erde, eine Pflanze, die von den Autoren nicht als Kalkpflanze bezeichnet wird; diese Pflanze war in ganz reinem Kalkdetritus gewachsen, und alle Fasern ihrer Wurzel waren mit Kalkstückchen behangen, so dass die ganze Wurzel eine Art Kalktroddel bildete; die Wurzel hatte sich also an den Kalk angesogen, ohne Zweifel nicht bloss, um dem Stengel Halt zu geben, sondern um aus dem Gestein Nahrung zu ziehen. Die Pflanze, von der ich spreche, war senkrecht aufgewachsen, hatte einen spröden Stengel, stand in Blüthe und war in allen ihren Theilen vollkommen entwickelt. Einige Wochen später fand ich dieselbe Spezies am Ufer der Moskwa bei Mniowniki wieder auf kiesigem Lehmboden. Auch hier war die Pflanze vollkommen ausgebildet, nur länger und schlaffer, und demzufolge niederliegend.

Das Kościelisko-Thal in den Centralkarpathen, welches ich vor einigen Jahren besuchte, liefert einen Beweis, dass auf dem Kalk die Zahl der Spezies nicht geringer ist, als auf dem Granit. Ich fand die Vegetation nicht allein üppiger und mannichfaltiger, sondern auch reicher an Arten, als die der übrigen Thäler desselben Gebirges, und schreibe diese Erscheinung dem Umstande zu, dass in dem genannten Thale nicht allein das Gestein, sondern auch der Feuchtigkeitszustand und andere lokale Verhältnisse dem Pflanzenwuchse günstiger sind. Das Kościelisko-Thal nämlich, das aus Liaskalk besteht, ist schmal und tief (die Wände desselben erheben sich stellenweise fast senkrecht 2000 Fuss über die Thalsohle); im demselben entspringt der wasserreiche Czarny Dunajec, der in vielfachen Windungen schäumend über die Steinblöcke stürzt, sich durch die Felsen bohrt, unter dem Thalboden verschwindet, und bis auf + 4° abgekühlt wieder aus unterirdischen Kanälen hervorbricht. Der Wasserdampf, der sich an der Oberfläche des Flusses bildet, sättigt die Luft, auf den umgebenden Höhen verdichten sich die Wolken, die über das Gebirge ziehen, zu Regen, und so geschieht es, dass der ganze Raum zwischen den Thalwänden während der warmen Jahreszeit mit einer Feuchtigkeit beladen ist, die durch keinen Luftzug weggeräumt wird. Daher der Blüthenschmuck des schönen Kościelisko-Thales. Die übrigen granitischen Thäler der Centralkarpathen sind ohne Ausnahme breiter, weniger tief, mit weniger steil abfallenden Wänden, und die Feuchtigkeitszustände, wie auch die Temperaturverhältnisse und die Bewegung der Luft müssen daher nothwendig andere sein, als im Kościeliskothale. Das Thal von Zakopane z. B., welches dem ebengenannten parallel läuft, ist bewaldet, und der Boden des Tannenwaldes ist mit dem dichtesten Mooswuchs bekleidet, was mit der Bemerkung Th.'s übereinstimmt, dass Kalk weniger Moose trägt. Wenn aber dieses Moos lediglich der hygroskopischen Eigenschaft des Granites seinen Ursprung verdankte, wie Th. behauptet, so hätte es sich auch an Stellen auf Granit finden müssen, wo es nicht von Bäumen beschattet wurde, was nicht der Fall war. Sendtner hat gefunden, dass Calluna vulgaris nie auf Boden mit kalkigem Untergrunde vorkomme, und dass sie durch kalkhaltiges Wasser vernichtet werde. Mir ist dagegen eine Oertlichkeit im Grossherzogthum Posen bekannt, wo dieselbe Pflanze auf einem Rasen wächst, der unmittelbar auf Mergel ruht. Einer mündlichen Mittheilung des Herrn Eichler verdanke ich die weitere Notiz, dass sich Calluna vulgaris im Gouvernement Orel in

Gesellschaft von Anemone sylvestris, Pedicularis comosa, Scorzonera purpurea und Dracocephalum Ruyschianum auf einem Boden findet, der 8 Prozent Kalk enthält. Th. führt zu Gunsten seiner Theorie an, dass Saxifraga Aizoon auch auf Granitboden Kalkconcretionen ansetze; aber Granit enthält zuweilen Kalk in kleinen Mengen und Kalkspath ist ein gar nicht seltener Begleiter granitischer Gesteine. Aus diesem Grunde ist im Gegentheil dieselbe Pflanze ein Beweis für die Abhängigkeit gewisser Pflanzen vom Kalk, und demzufolge für die Abhängigkeit von der chemischen Beschaffenheit des Bodens. Auch die Notiz Th.'s, dass Hydrurus crystallophorus in Bächen vorkomme, welche über krystallinische Geschiebe fliessen, kann doch schwerlich als Beweis gelten, dass kein Kalk in dem betreffenden Wasser enthalten ist, was Th. anzunehmen scheint. Der Vergleich von Ostrea und Balanus (s. oben) mit phanerogamen Gewächsen, welche ihre Nahrung aus der Erde ziehen, ist ganz unzulässig, denn diese Thiere entnehmen nicht dem Fels, auf dem sie festgewachsen sind, ihre Nahrung; es sind keine Steinbeisser, Lithophagen, sondern ihre Schaale bildet sich aus den Bestandtheilen des Meerwassers. Dass nach Thomson Kalk durch Orchideen, primitive Gesteine durch Ericeen charakterisirt werden, widerspricht den Angaben anderer Autoren, so wie meinen eigenen Erfahrungen. Seltsam klingt auch die Bemerkung Th.'s, dass, wenn sich eine dysgeogene Bergkette in der Gegend von Warschau erhöbe, diese südliche Spezies tragen würde, welche auf dem gegenwärtigen eugeogenen Boden nicht wachsen. Herr. Th. scheint nicht daran gedacht zu haben, dass Bäume, die sich zwischen Häusern in den Städten befinden, im Herbst ihre Blätter später verlieren, als die Bäume, welche unbeschützt im freien Felde stehen. In sonnigen, tiefen Thälern kann freilich manche Pflanze gedeihen, die, den Nordwinden ausgesetzt, unfehlbar untergehen würde; und auf der Südseite der Berge wird manche Pflanze wachsen, die auf der Nordseite unmöglich ist. Sollte Herr Th., der am Fusse der Alpen wohnt, die Olivengärten von Lugano und Como nicht kennen?

Ueber dem Versuche, die physikalische Beschaffenheit des Bodens zu einer Wichtigkeit zu erheben, die ihr von keiner Seite zuerkannt wird, verliert Th. alle anderen mitwirkenden Factoren aus dem Gesichte, oder lässt sie unbeachtet bei Seite liegen. Sein Polarstern, auf den er lossteuert, ohne rechts noch links zu sehen, ist die physikalische Beschaffenheit des Bodens, und doch wird Th. selbst nicht bestreiten können, dass jede Pflanze mehr oder weniger in Abhängigkeit von sämmtlichen Factoren, welche zum Wachsthum nöthig sind, welche dasselbe hindern oder befördern, stehen muss. Jede Pflanze bedarf des Lichts, der Wärme, jede der Feuchtigkeit; die Wurzeln jeder Pflanze bedürfen eines Bodens, in welchem sie Halt gewinnen können; jede Pflanze bedarf der Nahrung, daher mineralischer Bestandtheile, denn jede Pflanze liefert nach dem Verbrennen einen Rückstand von Asche. So wenig eine Pflanze ohne Licht und Wärme zur Entwickelung kommt, so wenig sie ohne Feuchtigkeit wachsen kann, so wenig kann sie auf plattem, hartem Fels Wurzel fassen, und Nahrung aus reinem, mit destillirtem Wasser begossenen, Quarzsande ziehen. Die Pflanze bedarf aller dieser Bedingungen zu ihrer vollständigen Ausbildung, kann keiner einzigen entbehren. Diese Hauptfactoren müssen demnach überall, wo Pflanzen gedeihen sollen, gegenwärtig sein, und alle gleichzeitig wirken. Das Fehlen eines einzigen hat unfehlbar das Verkümmern der Pflanze zur Folge.

Sich also eines dieser Factoren bemächtigen, ihn auf den Thron eines nie erhörten Werthes erheben, und die übrigen Factoren in den Hintergrund drängen wollen, heisst die ganze Bedeutung des Prozesses, der beim Wachsthum der Pflanze stattfindet, verkennen. Der Vorgang, der bei der Ernährung der Pflanze stattfindet, ist ebensowohl ein chemischer wie ein physikalischer: Die Pflanzensäuren, die Pflanzenalkaloide, welche wir in dem Zellgewebe, in dem Safte der Pflanze vorfinden, verdanken nur einem chemischen Prozesse ihre Entstehung. Die Existenz der Pflanze ohne chemische Assimilation der Nahrungsstoffe ist undenkbar, aber eine Pflanze ohne materielle Unterlage, ohne ein Medium, in oder an welchem sie wurzeln oder sich halten kann, ist auch ein Unding. Nach der Thurmann'schen Theorie jedoch, bis in ihre äussersten Consequenzen verfolgt, müsste gut bewässerter Quarzsand eine der vorzüglichsten Bodenarten abgeben, denn was eine Pflanze an mineralischen Substanzen aufnimmt, ist ja nach Th. ganz gleichgültig.

Es kann nicht in Verwunderung setzen, wenn Th. auch bezüglich des Ackerbau's auf seiner vorgefassten Meinung beharrt, den chemischen Einfluss der Bestandtheile der Ackererde gänzlich von der Hand weist, und die Auflockerung des Bodens als das alleinige Mittel betrachtet, die Fruchtbarkeit desselben zu vermehren. Die ganze Wechselwirthschaft beruht demzufolge nach ihm auf der Fähigkeit der Pflanzenwurzeln, die Ackererde in einen physikalischen Zustand zu versetzen, der sie für die Aufnahme eines anderen Gewächses geeignet macht. Es ist nach Th. ganz gleichgültig, wie viel Kalk der Klee, wie viel Kieselerde der Weizen dem Boden entzieht, wie viel Kali die Runkelrübe verbraucht, chemisch bleibt der Boden unverändert. Selbst wenn man zugiebt, was ein englischer Landwirth behauptet hat, dass der Dünger ganz entbehrlich sei, und dass sich durch tiefes Pflügen und Graben in jedem Boden eine gute Aernte erzielen liesse, so ist doch auch hieraus nicht zu deduciren, dass die Pflanze nicht durch die Aufnahme von Bestandtheilen gewinnen oder Schaden davon tragen sollte, da ja durch das Umwühlen des Ackers den Wurzeln fortwährend ein neuer Vorrath mineralischer Substanz zugeführt wird. Th. beruft sich auf die Unbeweglichkeit der Pflanzen, namentlich auf eine Varietät von Daphne Cneorum, welche seit zweihundert Jahren an demselben Platze wachse: Man sollte meinen, es wäre nichts Ungewöhnliches, dass Sträucher ihren Ort nicht verändern. Seit Macbeth haben die Bäume des Wandern verlernt. Wenn aber Th. auch von jährigen Pflanzen als von unbeweglichen Individuen spricht, so habe ich Grund zu bezweifeln, dass es ihm gelingen werde zu beweisen, dieselbe Pflanze stehe in zwei aufeinanderfolgenden Jahren genau auf demselben Platze. Absolut unbeweglich ist überhaupt keine einzige Pflanze, denn die Wurzeln senden ihre Arme dahin, wo sie Nahrung finden, sie verändern ihre Richtung nach Bedürfniss, und bringen da neue Wurzelzasern hervor, wo sie neue nährende Substanzen antreffen. die Wurzeln der Bäume und Sträucher wandern in der That, wenn auch der Stamm auf derselben Stelle bleibt. Th. weist die chemische Rolle in der Ackererde dem organischen Detritus zu. Warum soll denn aber nur der organische Detritus chemisch wirken? Ist schwefelsaures Ammoniak nicht ein Salz wie kieselsaures Kali auch? Ist phosphorsaurer Kalk weniger eine chemische Verbindung als kohlensaure Magnesia? ist es der Pflanze gegenüber nicht ganz gleichgültig, ob diese Salze organischen oder unorganischen Ursprungs sind? Ammoniak und Kali dienen beide erwiesener Massen der Ernährung der Pflanze, werden beide in die Substanz derselben übergeführt, und geben dort mit organischen Säuren neue Verbindungen ein, oder werden in anderer Weise zersetzt, wenn aber der eine der genannten Körper organischen, der andere unorganischen Ursprungs ist, wäre darum der eine Vorgang ein chemischer, der andere nicht?

Es war bisher eine allgemein angenommene Ansicht, welche auch Th. theilt, dass die Pflanze vermittelst der Wurzeln nur solche Salze einsauge, welche sich im Zustande wässeriger Auflösung im Boden befinden, und dass nur diesen leicht löslichen Salzen eine chemische Einwirkung auf die Pflanze zugeschrieben werden könne. Eine neuere Arbeit Liebig's (Ueber einige Eigenschaften der Ackerkrume. Annalen d. Chemie und Pharmacie 1858. Januar.) lässt keinen Zweifel, dass dem nicht so ist, indem Liebig durch Versuche nachgewiesen hat, dass die Ackererde im höchsten Grade die Eigenschaft besitzt, die derselben in Lösungen zugeführten Salze zu binden oder unlöslich zu machen. Die Analyse des Filtrats, des vom Acker ablaufenden Wassers, der Drainwässer hat ferner bewiesen, dass die in demselben enthaltenen Bestandtheile nicht in einer solchen Quantität darin vorhanden sind, um den Kulturpflanzen hinreichenden Nahrungsstoff zu liefern. Nur die Wasserpflanzen, deren Wurzeln nicht im Boden haften, scheinen die im Wasser gelösten Bestandtheile unverändert, wenn auch nicht in den Verhältnissen, wie sie im Wasser vorhanden, in die Pflanze überzuführen. Hiernach würde dem Boden ein grösserer Antheil an dem Prozesse der Pflanzenernährung zukommen, als ihm bisher zugeschrieben wurde; aber da der Boden die Bestandtheile der löslichen

Salze oder des Düngers in einen verdichteten Zustand zu versetzen scheint, so muss auch angenommen werden, dass die von der Wurzel aufgewendete Kraft, um sich diese Stoffe anzueignen, viel grösser ist, als in dem Falle, wenn es sich um eine blosse Aufsaugung wässeriger Lösungen handelt. Endosmose und Kapillarität reichen dann nicht mehr zur Erklärung des Phänomens hin. Das Ansaugen der Wurzeln am Gestein, das Einfressen derselben in den Fels, das Hängenbleiben der Sandkörner an den Zäserchen würde noch eine andere Ursache haben, als das Bedürfniss der Pflanze, sich Halt zu geben. Wenn das Kali durch Ackererde der Lösung eines Kalisilikats entzogen, und doch nachher von der Pflanze aufgenommen wird, so geht daraus hervor, dass der Wurzel die Kraft innewohnt, dieses Kali wieder in Lösung zu bringen, und hiermit wird ein Agens vorausgesetzt, was bisher unbekannt war und nicht in Rechnung gebracht wurde.

Ich komme nach dieser Abschweifung auf mein eigentliches Thema zurück, und zwar zu den Schlussfolgerungen, welche Sendtner aus seinen Beobachtungen gezogen, und die denen Thurmann's ganz entgegengesetzt sind. Beide Forscher sind sichtlich mit einer vorgefassten Meinung ans Werk gegangen, und obgleich beide ihr Schiff mit der reichsten Ladung gut beobachteter Thatsachen befrachtet haben, so vermag keiner einen sicheren Hafen zu finden, da die Küste überall von Klippen, Sandbänken und Untiefen mitwirkender und unberücksichtigt gelassener Agentien starrt. Wie Thurmann, hat auch Sendtner den Fehler begangen, die in einem Gebirge gesammelten Thatsachen allgemeinen Gesetzen zu Grunde zu legen. Wenn S. sagt, dass das Vorkommen gewisser Pflanzen streng an eine gewisse Menge chemischer Stoffe des Bodens gebunden sei, so spricht gegen diese Annahme die oben erwähnte Eigenschaft der Pflanze, ihre Nahrung nach Bedürfniss zu wählen, und von diesem Stoffe viel, von jenem wenig aufzunehmen, gleichviel ob von diesem eine grosse Menge, von jenem eine geringe Quantität vorhanden ist. S. hält ferner die chemische Constitution des Bodens für allein fähig, (in Bezug auf Vertheilung) natürliche Pflanzenkategorien zu bilden. S. giebt aber selbst zu, bei Gelegenheit der Zurückweisung gewisser Thurmannischer Aufstellungen, dass das Wasser ja auch eine Art von Boden bilde; er wird also auch seinerseits nichts dagegen einwenden können, wenn ein Anderer behauptet, dass der flüssige Zustand des Bodens eine gute Kategorie bilde. Der Sand ist wie das Wasser geeignet, zur Aufstellung einer besonderen Pflanzenkategorie benutzt zu werden, denn gewisse Arten von Sand sind so beweglich, dass sie nur einer beschränkten Anzahl von Pflanzen gestatten, darin Wurzel zu fassen; und die chemische Beschaffenheit des Sandes (die zwar nie ganz unberücksichtigt bleiben darf), ist in ihren Wirkungen entschieden in den Hintergrund gedrängt. Den Aschenanalysen schreibt S. eine viel zu grosse Wichtigkeit zu. In Bezug auf das Wechselverhältniss zwischen Pflanze und Boden können sie annähernd richtige Resultate nur in Gebirgen geben; in den Ebenen ergiebt bei dem gemischten Material die Analyse der Pflanzenasche niemals die dem Gehalt des Bodens entsprechenden Mengen von mineralischen Bestandtheilen, wie durch unzählige Beispiele erwiesen ist. Von der Pflanze also auf den Prozentgehalt des Bodens an gewissen Bestandtheilen schliessen zu wollen, ist ein Verfahren, dem die Wissenschaft mit Recht vorläufig ihr Veto zurufen kann. Es giebt einzelne Pflanzen, die äusserst empfindlich sein sollen gegen gewisse Bestandtheile des Bodens, wie z. B. Oxalis Aretosella, das niemals auf einer Erde angetroffen wird, die über ein Prozent Kalk enthält; aber abgesehen davon, dass es solcher empfindlicher Pflanzen sehr wenige giebt, ist Oxalis Aretosella nur ein Beweis, dass gewisse Pflanzen eine Abneigung gegen gewisse Gesteinsarten zeigen, wie andere Pflanzen eine besondere Zuneigung manifestiren, nicht aber erlaubt dieses Beispiel den Schluss, dass dieser oder jener Boden eine bestimmte Zusammensetzung habe, wenn diese oder jene Pflanze auf ihm wächst. Ich habe oben der Anhänglichkeit der Anemone sylvestris an den Kalk gedacht, Versuche, die Herr Dr. Auerbach mit dieser Pflanze angestellt, indem er sie sowohl auf Kalk wie auf kalkfreier Gartenerde kultivirt hat, und die ergeben haben, dass die Pflanze sowohl auf Kalk wie in Gartenerde gleich gut gedeiht, liefern einen neuen Beweis von der Accommodationsfähigkeit der Pflanzen. Man muss zugeben, dass Kalkboden in der Regel seltenere, wildwachsende Pflanzen aufweist, und in dieser Beziehung einige Abweichungen von anderen Bodenarten erkennen lässt, die man der Zusammensetzung des Detritus zuschreiben mag, aber man darf nicht vergessen, dass neben diesen seltenen Pflanzen, auf welche die sammelnden Botaniker in der Regel ein zu grosses Gewicht legen, die häufigen Pflanzen, die mit jedem Boden fürlieb nehmen, die Grundlage der Vegetation bilden. Die Landschaften, welche man als reinen Reflex oder Produkt der chemischen Zusammensetzung des Bodens halten dürfte, giebt es nach meinem Dafürhalten nicht, viel eher kann man das in Bezug auf physikalische Beschaffenheit zugeben, da auf hartem Fels keine Bäume und Sträucher wurzeln können. Fichten und Dattelbäume lassen auf Sand schliessen, aber hier wirkt auch schon ein chemisches Element mit, und man ist nicht berechtigt zu sagen, nur der physikalischen Beschaffenheit des Sandes ist das Erscheinen dieser Bäume zuzuschreiben. Allerdings sind die Wörter Sumpfflora, Sandflora, Kalkflora, Steppenflora in den Sprachgebrauch übergegangen, aber diese allgemeinen Benennungen geben ebensowenig ein Bild von den Beziehungen zwischen der physikalischen und chemischen Wirkung der betreffenden Bodenarten, als die Vegetation ein exactes Bild giebt von den Bestandtheilen des Bodens, auf dem sie wächst. So viel kann überhaupt als gewiss angenommen werden, dass die Beschaffenheit des Bodens niemals als eine rein chemische oder rein physikalische angesehen werden darf, da diese beiden Eigenschaften keinen Boden, welcher den Pflanzen als Unterlage dient, fehlen. Beide Eigenschaften treten demnach auch als Factoren unzertrennlich in die Wirkung auf die Pflanze ein. Ueberhaupt muss die Behandlung der Frage über die Vertheilung der Pflanzen nach der Weise Thurmann's und Sendtner's nothwendig zu Antinomien führen, deren Ursache, wie Kant sagt; dogmatischer Trotz ist.

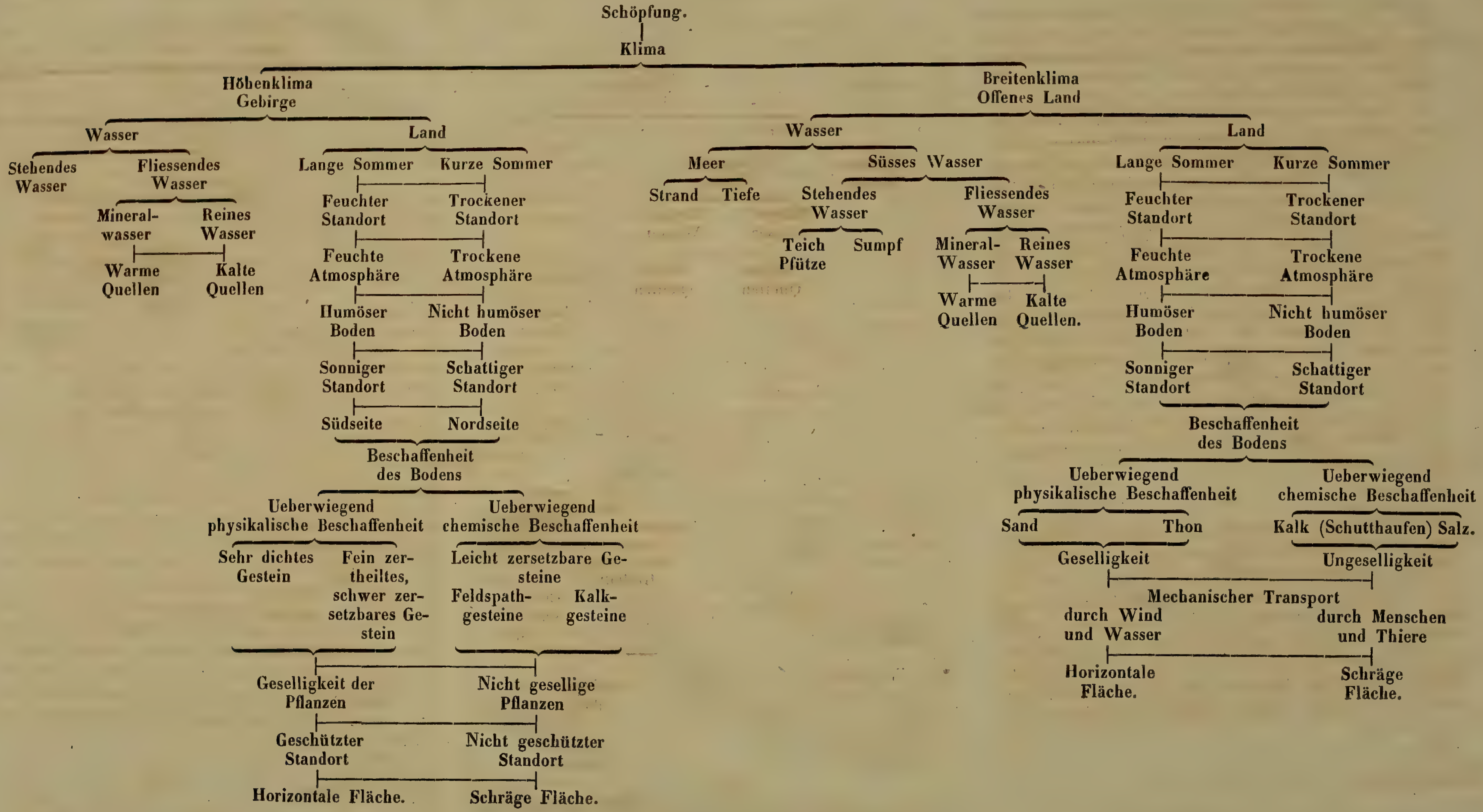
Das Verhalten der Kulturpflanzen gegenüber dem mineralischen Detritus des Bodens spricht ebenfalls laut dafür, dass demselben in dem Haushalte des Pflanzenwuchses nur eine geringere Bedeutung beizulegen ist. Alle angebauten Gewächse, welche der Nahrung des Menschen dienen, bringen lohnende Aernten auf den verschiedensten Bodenarten. In der Ertragsfähigkeit des Ackers ist fast nur der Humusgehalt des Bodens von wesentlichem Einflusse. Die Kunst kommt überall mit gleichen Mitteln, mit Auflockerung und Düngung, den unähnlichsten Bodenarten zu Hülfe, und indem sie ähnliche Resultate erzielt, liefert sie dadurch den Beweis, dass die Theilnahme, die der unorganische Detritus an der Erzeugung der Frucht nimmt, untergeordneter Natur ist, dass der Humus aber der wesentlichste Bestandtheil des Bodens, und die nothwendigste Bedingung zum Gedeihen der Pflanze ist. Der Humus ist daher auch der Gleichmacher, und die Unterschiede in der Vegetation werden hauptsächlich durch seine Verbreitung bedingt. Wo kein Humus vorhanden ist, kümmerliche Vegetation, wo Humus im Ueberfluss, üppigstes Wachsthum bei übrigens gleichen Wärme- und Feuchtigkeitsverhältnissen. Je grösser der Humusgehalt des Bodens, desto gleichartiger die Vegetation selbst bei verschiedenartiger Gesteins-Unterlage; je geringer der Humusgehalt, desto verschiedenartiger die Pflanzendecke, wenn sie auf verschiedenartigem Gestein sich befindet. Diese Gegensätze springen am auffallendsten in die Augen bei Vergleichung des eintönigen und gleichartigen Bildes, welches niedere Flächen bieten, und der vielartigen Mannigfaltigkeit der Hochgebirge. Der Landwirth braucht für Roggen leichteren Boden, als für Weizen; aber er kann den leichten Boden durch Humus zu Weizenboden umwandeln; und der Roggen wird gleichfalls besseren Ertrag geben auf schwerer als auf leichter Ackererde. Der Taback giebt ein vorzügliches Produkt auf fettem ungarischen Boden, aber er giebt auch Ertrag auf dem norddeutschen Sande, wenn dieser gut gedüngt wird, obgleich des Produkt dem ungarischen Taback an Güte nachsteht. Noch mehr: kein Gärtner nimmt auf die Zusammensetzung des mineralischen Detritus, der die Grundlage seiner Gartenerde bildet, Rücksicht; eine Erde von reichem Humusgehalt genügt ihm für Pflanzen der verschiedensten Art und Herkunft; er modifizirt die Zusammensetzung der Erde durch Zusatz von Sand, aber nur, um den Humusgehalt geringer zu machen. Der Gärtner ahmt die Natur nach, in seinen Treibhäusern giebt er den Gewächsen tropische Wärme, umgiebt Wurzeln und Blätter mit nie fehlender Feuchtigkeit, sorgt für den Wechsel der Luft, aber er thut nicht in den einen Blumentopf Kalk, in den anderen Feldspath, in den dritten Thonschiefer u. s. w.; die Erde, in die er seine Gewächse pflanzt, ist mit wenigen Ausnahmen, wie z. B. für Cactus und Ananas, humöse Erde.

Will man die auf die Verbreitung und Vertheilung der Pflanzen wirkenden Agentien schematisch ordnen, so hat man, indem man auf der durch die Schöpfung gegebenen Ordnung fusst, vor allen Dingen den obersten Factor, das Klima, in ein Höhenklima und in ein Breitenklima zu spalten. Die Reihen, welche aus dieser Spaltung entstehen, müssen dann jede abgesondert für sich betrachtet werden. Das Gebirge, welches dem Höhenklima entspricht, und die Ebene, welche dem Breitenklima korrespondirt, sind gleichwerthige Grössen, die nach verschiedenen Richtungen auseinander gehen. Beide zerfallen in Wasser und Land: das Wasser des Gebirges in stehendes und fliessendes, das letztere in Mineralwasser und salzfreies Wasser, in kalte und warme Quellen. Dieselbe Eintheilung erleidet das Wasser in der Ebene, das aber die zwei Hauptgruppen Meer und süsses Wasser bildet; das Meerwasser kann in Bezug auf seine Gewächse in Strand und Tiefe getheilt werden. Das Landklima giebt entweder den Gewächsen eine lange oder kurze Vegetationszeit, einen kurzen heissen, oder einen langen mässig warmen Sommer; es bietet einen feuchten oder einen trockenen Standort, eine feuchte oder trockene Atmosphäre. Der Boden ist humös oder nicht humös; die Pflanzen wachsen im Schatten oder in der Sonne. Der Boden kann in seiner Beschaffenheit sandig oder thonig, felsig, oder kiesig sein, dann würde seine physikalische Beschaffenheit überwiegen, oder er ist kalkig und salzhaltig, dann überwiegen seine chemischen Eigenschaften. Da aber der Gesteins-Detritus sich in grösserer Reinheit im Gebirge findet, in der Ebene in grösserer Vermischtheit, so treten dort in der Vegetation die Unterschiede der Gesteinsarten mehr hervor. Endlich haben noch Einfluss auf die Wohnörter der Gewächse das gesellige Vorkommen verschiedener Pflanzen, der mechanische Transport durch Menschen und Thiere, Windströmungen und die Neigung der Flächen, die als die untergeordnetsten Factoren die Reihe schliessen. Ich glaube, dass eine solche Folge einen annähernd richtigen Massstab der Bedingungen geben dürfte, unter welchen sich das Reich der Gewächse über unsere Erde ausgebreitet hat. Zur bequemeren Uebersicht habe ich das Taf. I. abgedruckte Schema entworfen. Eine solche Tafel bietet die geeignetsten Mittel zur Zerstreuung der Zweifel, welche die widersprechenden Angaben verschiedener Autoren, wie sie Th. aufgeführt, nothwendig hervorrufen müssen.

III.

In der Eingangs erwähnten Preisaufgabe drückte die Harlemer Gesellschaft der Wissenschaften namentlich den Wunsch aus, dass Versuche angestellt würden, um in's Reine darüber zu kommen, welcher Art die Einwirkung der Gesteine auf die Pflanzen sei. Wie ich schon oben angedeutet, ist es fast unmöglich, oder doch sehr schwer, in einem organischen Prozesse die physikalische Thätigkeit der wirkenden Agentien von ihrer chemischen zu sondern. Es ist gar keinem Zweifel unterworfen, dass

Die auf die Verbreitung und Vertheilung der Pflanzen wirkenden Agentien.



- Schöpfung.
  - Klima
    - Höhenklima Gebirge
      - Wasser
        - Stehendes Wasser
        - Fliessendes Wasser
          - Mineralwasser
          - Reines Wasser
          - Warme Quellen
          - Kalte Quellen
      - Land
        - Lange Sommer
        - Kurze Sommer
        - Feuchter Standort
        - Trockener Standort
        - Feuchte Atmosphäre
        - Trockene Atmosphäre
        - Humöser Boden
        - Nicht humöser Boden
        - Sonniger Standort
        - Schattiger Standort
        - Südseite
        - Nordseite
        - Beschaffenheit des Bodens
          - Ueberwiegend physikalische Beschaffenheit
            - Sehr dichtes Gestein
            - Fein zertheiltes, schwer zersetzbares Gestein
          - Ueberwiegend chemische Beschaffenheit
            - Leicht zersetzbare Gesteine
              - Feldspathgesteine
              - Kalkgesteine
        - Geselligkeit der Pflanzen
        - Nicht gesellige Pflanzen
        - Geschützter Standort
        - Nicht geschützter Standort
        - Horizontale Fläche.
        - Schräge Fläche.
    - Breitenklima Offenes Land
      - Wasser
        - Meer
          - Strand
          - Tiefe
        - Süsses Wasser
          - Stehendes Wasser
            - Teich Pfütze
            - Sumpf
          - Fliessendes Wasser
            - Mineral-Wasser
            - Reines Wasser
            - Warme Quellen
            - Kalte Quellen.
      - Land
        - Lange Sommer
        - Kurze Sommer
        - Feuchter Standort
        - Trockener Standort
        - Feuchte Atmosphäre
        - Trockene Atmosphäre
        - Humöser Boden
        - Nicht humöser Boden
        - Sonniger Standort
        - Schattiger Standort
        - Beschaffenheit des Bodens
          - Ueberwiegend physikalische Beschaffenheit
            - Sand
            - Thon
            - Geselligkeit
          - Ueberwiegend chemische Beschaffenheit
            - Kalk (Schutthaufen) Salz.
            - Ungeselligkeit
          - Mechanischer Transport
            - durch Wind und Wasser
            - durch Menschen und Thiere
          - Horizontale Fläche.
          - Schräge Fläche.

Kalkpulver die physikalische Constitution der Ackererde, des sandigen Bodens u. dgl. m. verändert, dass es mit Wasser eine Art Schlamm giebt, der seine Wirkung auf die Wurzeln der Gewächse nicht verfehlen kann. Jeder Zusatz überhaupt, der von anderer Beschaffenheit ist, als der Boden selbst, wird physikalisch verändernd auf denselben wirken, und nach Massgabe seiner Zersetzbarkeit auch chemisch. Jedes Düngmittel wird also immer chemisch und physikalisch wirken, es mag Gyps, Mergel, Mist oder Guano sein. Es wäre demnach eine schlecht belohnte Mühe, wenn man durch Versuche nachweisen wollte, ob der physikalische Einfluss oder der chemische des Mists günstiger auf den Pflanzenwuchs wirkte. Jede Beimischung humöser Substanz macht den Boden nothwendig lockerer, und ohne diese Lockerung würde es wahrscheinlich den Pflanzenwurzeln nicht möglich sein, die im Humus enthaltenen Nahrungsstoffe aufzusaugen. Die eine Eigenschaft bedingt die andere. Ueberdiess würde Herr Thurmann durch keinerlei Versuche überzeugt werden, wie er denn auch schon in seinem Buche gegen Versuche im Kleinen Protest eingelegt hat, indem durch dieselben zwar schon eine hervorragende chemische Einwirkung constatirt sei, er diese aber für die in der Natur im Grossen herrschenden Verhältnisse nicht massgebend halte. Um aber Versuche im Grossen anzustellen, ist gar kein Grund vorhanden, da die Natur selbst uns theils dieser Mühe überhebt, theils hinreichend grossartige Düngungen mit mineralischen Substanzen auf Kulturland gemacht worden sind. Diese sind indessen niemals in der Absicht gemacht worden, um das Ueberwiegen der einen oder anderen Einwirkung nachzuweisen; was eben bisher als eine müssige Frage ohne praktischen Werth betrachtet worden ist, da es evident ist, dass dem Boden eine mechanische Lockerung ebenso nothwendig ist, wie die Zufuhr von Humus, wo dieser nicht vorhanden. Hierauf ist der ganze Ackerbau basirt.

Wenn man aber auch die Frage nach der grösseren Wichtigkeit der chemischen oder der physikalischen Einwirkung bei Seite lässt, so war es doch in jedem Fall von Interesse, das Verhalten der Pflanzen gegenüber gewissen Gesteinsarten näher kennen zu lernen, und zu diesem Zwecke habe ich eine Reihe von Versuchen unternommen, die ich in Folgendem näher beschreiben will.

Da jedes Gestein auf die Erde, von welcher es bedeckt ist, nur als Detritus wirken kann, und nicht als Platte oder in grossen Blöcken, so trug ich Sorge, die Gesteine, welche ich zu den Versuchen verwenden wollte, zu einem groben Pulver zerkleinern zu lassen. Zu diesem Behuf wurden sie alle in einem eisernen Mörser zerstossen, und durch ein und dasselbe Sieb geschlagen, das feine Mehl, was sich beim Stossen gebildet hatte, wurde jedoch nicht abgesondert, da dies der in der Natur stattfindenden allmähligen Zerreibung, wo sich grobes Pulver zu gleicher Zeit mit feinem bildet, nicht entsprechen würde. Die Gesteine, welche ich mir für die vorzunehmenden Versuche verschaffen konnte, waren: Weisser kompakter Kalk, gelber kompakter Thonkalk (Mergel), sehr harter Diorit, sehr feldspathreicher Syenit und feinkörniger Granit. Damit die Wirkung des Gesteins so klar als möglich hervortreten könne, benutzte ich als Vehikel eine Bodenart, die in ihrer Zusammensetzung hinreichend indifferent schien, nämlich reinen feinen Quarzsand mit wenig feinen Glimmerblättchen (von den Sperlingsbergen bei Moskau). Auf der anderen Seite war es zu wissen wünschenswerth, ob sich auch auf humösem Boden eine Wirkung der Gesteine nachweisen liesse, und ich verwendete daher zu einer zweiten Versuchsweise Gartenerde. Der Sand, im Platintiegel geglüht, ergab einen Verlust an organischer Substanz von 0,35 Prozent, die Gartenerde von 7,45 (*). Der Sand war mithin so rein, dass die Verminderung an organischer Substanz, welche durch einen Zusatz von Gesteinspulver entstand, gar nicht in Anschlag zu bringen ist.

Ich füllte demnach die erforderliche Anzahl von Blumentöpfen mit einem Gemisch von 20 Prozent der Gebirgsart und 80 Prozent des Vehikels (Sand einerseits, Gartenerde andererseits). Um aber ferner zu erfahren, welcher Art der Einfluss des zermalmten unterliegenden Gesteins sei, schüttete ich bis auf ein Drittel der Höhe des Blumentopfes eine Schicht der Gebirgsart (Kalk und Syenit), und bedeckte diese Schicht mit einem Gemenge von 15 Prozent desselben Gesteins und 85 Prozent des Vehikels (Sand und Gartenerde). Um endlich einen Massstab zur Vergleichung zu haben, füllte ich die nöthige Anzahl von Blumentöpfen mit blossem Sande, und eine andere Reihe mit blosser Gartenerde.

Die Wahl der zu den Versuchen zu verwendenden Pflanzen war durch die Natur der Versuche selbst geboten, da es hier besonders auf die Verschiedenartigkeit derselben ankam; freilich konnten nur jährige Gewächse dazu gebraucht werden, so wie solche, deren Wachsthum einen ziemlich schnellen Verlauf nahm, und die in ihren einzelnen Theilen leicht zu kontrolliren waren. Durch die gefällige Vermittelung Sr. Excellenz des Herrn Professor Fischer erhielt ich die Samen der nachstehend auf-

---

(*) Sand und Gartenerde waren über Schwefelsäure getrocknet.

gezählten Pflanzen aus dem hiesigen botanischen Garten: Lupinus nanus, Malva sylvestris, Iberis amara, Silene petraea, Salvia Horminum, Petunia nyctaginiflora. Der Samen jeder dieser Pflanzen wurde sonach eingesäet 1) in eine Reihe von Töpfen mit dem einfachen Gemisch der genannten fünf Gebirgsarten a) mit Sand b) mit Gartenerde; 2) in ein Gemisch mit Unterlage des Gesteins a) mit Sand b) mit Gartenerde; 3) in blossen Sand und in blosse Gartenerde. Ich hatte demnach 6 Töpfe mit Kalkgemisch, 6 mit Thonkalkgemisch, 6 mit Diorit-, 6 mit Syenit- und 6 mit Granitgemisch; ferner 6 Töpfe mit Kalkgemisch und Kalkunterlage und 6 Töpfe mit Syenitgemisch und Syenitunterlage in zwei Reihen für Sand und für Gartenerde. Ausserdem aber noch 6 Töpfe mit Gartenerde und 6 Töpfe mit Sand, zusammen 96 Töpfe. Diese Blumentöpfe waren an den Fenstern meiner Wohnung so aufgestellt, dass sie sich unter möglichst gleichen Bedingungen entwickeln konnten. Alle Fenster wurden zu gleicher Zeit geöffnet und geschlossen, und der Platz der Töpfe selbst von Zeit zu Zeit gewechselt. Begossen wurden die Töpfe ebenfalls gleichzeitig mit Moskwawasser, und in allen Töpfen wurde die Erde in gleichmässigem Feuchtigkeitszustande erhalten.

Da mir von den verwendeten Gebirgsarten noch ein kleiner Rest übrigblieb, so benutzte ich diesen Umstand, um Gemische zu machen, welche zur Hälfte aus Sand und Kalk, Sand und Granit und Sand und Syenit mit Diorit bestanden. In diese säete ich Samenkörner von Sorghum caffrorum; zur Vergleichnng that ich von demselben Samen in reinen Sand und unvermischte Gartenerde.

Die gesäeten Samenkörner zeigten alle gute Keimfähigkeit bis auf Salvia Horminum, von welcher nur zwei

Körner im Syenitsande keimten; ich ersetzte daher diese Pflanze durch Madia sativa, die durch ihr schnelles Wachsthum geeignet schien, den verspäteten Versuch noch vor Beginn der kalten Jahreszeit zu Ende zu führen.

Die Periode des Wachsthums war bei den verschiedenen Pflanzen nicht gleich: Bei Malva sylvestris, Iberis amara und Silene petraea dauerte sie vom 3 Juni bis zum 27 August; bei Petunia nyctaginiflora von demselben Zeitpunkte bis zum 10 September; bei Madia sativa vom 9 Juli bis zum 1 Oktober, und von Lupinus nanus, das sich am langsamsten entwickelte, hatten nur einige Exemplare den Vegetationsprozess vom 3 Juni bis zum 1 Oktober beendigt. Die Zeit ist nach neuem Styl gerechnet.

Eingesäet wurden von jeder Pflanzenspezies in jeden Topf fünf Samenkörner, nur von Petunia und Silene wurden ihrer Kleinheit wegen mehr in die Erde gethan. Standen die jungen Pflanzen zu gedrängt, so wurden die überflüssigen ausgezogen. Von den normal sich ausbildenden Pflanzen wurde jedesmal die grösste zur Beobachtung gewählt. Geschah mit der zur Beobachtung bestimmten Pflanze ein Unglück, so wurde die nächstgrösste des Topfes im Verzeichnisse an ihre Stelle gesetzt, was mit um so weniger Nachtheil geschehen konnte, da die Pflanzen, welche überhaupt zur vollständigen Entwickelung kamen, sich in jedem Topfe ziemlich gleichzeitig und gleichartig entwickelt und ausgebildet hatten.

Beim Herausnehmen der Pflanzen aus den Töpfen wurde mit möglichster Behutsamkeit zu Werke gegangen, damit die Wurzeln nicht verletzt würden. Zu diesem Behufe wurden die Töpfe einige Tage vor dem Ausnehmen nicht mehr begossen. Das Ausnehmen wurde bewerkstelligt durch Umkehren des Topfes und kräftiges Aufschlassen desselben auf die Hand, wodurch sich in der Regel der ganze Inhalt unversehrt herauslöste. Das Netzwerk von Wurzeln, das in der Regel dicht und unentwirrbar die Erde umgab, wurde entfernt, dann mit der Hand gelinde an die noch durch die Hauptwurzeln zusammengehaltene Erde geklopft, und hiermit so lange fortgefahren, bis alles Anhängende von den Wurzeln abgefallen war, was bis auf eine kleine Schicht, welche den Wurzelzasern fest anhing, und von der später die Rede sein wird, immer leicht gelang.

Die beigegebenen Tabellen veranschaulichen den ganzen Verlauf der Entwickelung der Pflanzen, indem darin die von Woche zu Woche beobachteten Veränderungen angegeben sind. Die Grösse der Pflanzen ist in Fussen (′), Zollen (″) und Linien (‴), das Gewicht der getrockneten in Grammen verzeichnet. (Tab. II, III und IV.)

Bei der Vergleichung der in einer und derselben Erdart gewachsenen Pflanzen stellte sich nach Beendigung der Versuche Folgendes heraus:

Alle Pflanzen mit alleiniger Ausnahme von Silene petraea waren besser gewachsen in blossem Sande als in dem mit den Gesteinsarten gemischten Sande; Silene petraea aber war besser im Gemisch von Sand mit Syenit, Thonkalk und Granit gediehen.

Kalk wirkte in dem Gemisch mit Sand auf das Entschiedenste nachtheilig auf alle in den Versuchen verwendeten Gewächse ohne eine einzige Ausnahme.

Nächst Kalk hat sich Diorit im Gemische mit Sand am ungünstigsten in seiner Wirkung auf den Pflanzenwuchs

Malva sylvestris.

Eingesäet d. 3. Juni 1858.	Sand.	Sand und Kalk.	Sand und Kalk mit Unterlage von Kalk.	Sand und Thonkalk.	Sand und Diorit.	Sand und Granit.	Sand und Syenit.	Sand und Syenit mit Unterlage von Syenit.
d. 10 Juni.	gekeimt $1\frac{1}{2}$" hoch.	gekeimt 3''' hoch.	gekeimt 1" hoch.	gekeimt 1" hoch.	gekeimt 6''' hoch.	gekeimt 9''' hoch.	gekeimt $\frac{1}{2}$" hoch.	gekeimt 1"
d. 18 Juni.	2" ein Blatt.	$1\frac{1}{2}$" ein Blatt.	1" 1 Blatt.	2"	$1\frac{1}{2}$" ein Blatt.	$1\frac{1}{2}$" ein Blatt.	1" ein Blatt.	$1\frac{1}{2}$" ein Blatt.
d. 25 Juni.	2" ein Blatt.	$1\frac{1}{2}$" ein Blatt.	1"5''' 1 Blatt.	$1\frac{1}{2}$" 1 Blatt.	$1\frac{1}{2}$" ein Blatt.	$1\frac{1}{2}$" ein Blatt.	$1\frac{1}{4}$" ein Blatt.	$1\frac{1}{2}$" ein Blatt.
d. 2 Juli.	2" 2 Blätter.	$1\frac{1}{2}$" 2 Blätter.	$1\frac{1}{2}$" 2 Blätter.	1"8''' 2 Blätter.	2" 2 Blätter.	2"2''' 2 Blätter.	$1\frac{1}{4}$" 2 Blätter.	1"10''' 2 Blätter.
d. 9 Juli.	$3\frac{1}{2}$" 3 Blätter.	1"10''' 2 Blätter.	1"8''' 2 Blätter.	2"3''' 3 Blätter.	2" 3 Blätter.	2"3''' 3 Blätter.	$1\frac{1}{2}$" 2 Blätter.	2" 2 Blätter.
d. 16 Juli.	$3\frac{1}{2}$" 4 Blätter.	1"10''' 2 Blätter.	2" 3 Blätter.	$2\frac{1}{4}$" 4 Blätter.	2" 3 Blätter.	2"8''' 4 Blätter.	2" 3 Blätter.	2"4''' 3 Blätter.
d. 23 Juli.	$3\frac{1}{2}$" 5 Blätter.	$2\frac{1}{5}$" 4 Blätter.	2" 3 Blätter.	$2\frac{1}{2}$" 5 Blätter.	2" 3 Blätter.	$2\frac{1}{2}$" 4 Blätter.	2" 4 Blätter.	$2\frac{1}{2}$" 4 Blätter.
d. 30 Juli.	5" 6 Blätter.	$2\frac{1}{4}$" 3 Blätter. 1 vertrocknet.	$2\frac{1}{4}$" 3 Blätter.	3" 6 Blätter.	$2\frac{1}{2}$" 3 Blätter.	$2\frac{1}{2}$" 5 Blätter.	2" 4 Blätter.	2"10''' 4 Blätter.
d. 6 Aug.	7" 6 Blätter. 2 Blüthentr.	$2\frac{1}{4}$" 3 Blätter.	desgl.	4" 7 Blätter.	desgl.	2"10''' 5 Blätter.	$2\frac{1}{3}$" 6 Blätter.	desgl.
d. 13 Aug.	7" 6 Blätter, in Blüthe.	$2\frac{1}{4}$" 3 Blätter.	desgl.	$5\frac{3}{4}$" Knospen.	desgl.	3" 5 Blätter.	desgl.	3"3'''
d 20 Aug.	$7\frac{1}{2}$" 2 Blüthen. 4 Früchte.	desgl.	desgl.	7" eine Frucht, 2 Blüthen, 1 Knospe.	desgl.	4" 5 Blätter.	desgl.	desgl.
d. 27 Aug.	$7\frac{1}{2}$", 8 Blätter von denen 5 vertrocknet, 4 Früchte, 2 Blüthen, Wurzel sehr lang, wenig verästelt und am Topfe sich anlegend. Gew. 0,7.	3", 3 grüne, 3 vertrocknete Blätter, eine Knospe, lange wenig verzweigte Wurzel, die sich an den Topf angesogen und sich im Innern des Gemisches fast gar nicht verbreitet hat. Gew. 0,23.	2"10''', 3 grüne Blätter, 3 vertrocknete, Wurzel sehr lang durch die Kalkunterlage hindurchgewachsen, verästelt und an den Wänden des Topfes angelegt. Gew. 0,37.	7", 2 grüne, 1 gelbes, 3 vertrocknete Blätter. 3 Früchte, 1 Blüthe. Wurzeln sehr verzweigt und an den Topf angelegt. Gew. 0,5.	$2\frac{1}{2}$", 3 grüne Blätter, 3 vertrocknete, eine Knospe. Wurzel wenig verzweigt Im Inneren der Mischung die Wurzel wenig verbreitet aber lang. Gew. 0,3.	5"2''' 4 grüne Blätter, 1 gelbes, 3 vertrocknete Wurzel lang und verzweigt. Gew. 0,87.	$2\frac{1}{5}$", 4 grüne Blätter, ein halb vertrocknetes, Wurzel sehr lang und stark verästelt. Gew. 0,45.	3"3''', 3 grüne, 3 vertrocknete und 1 gelbes Blatt. Wurzel lang und durch die Unterlage des Syenits hindurch, doch nach dem Eintritt in dieselbe fast ohne Verästelung, nach dem Austritt sich an den Topf anlegend. Gew. 0,22.
d. 3 Sept.								
d. 10 Sept.								
d. 17 Sept.								
d. 24 Sept.								
d. 1 Oktob.								

Malva sylvestris.

Eingesäet d. 3. Juni 1858.	Gartenerde.	Gartenerde und Kalk.	Gartenerde und Kalk mit Unterlage von Kalk.	Gartenerde und Thonkalk.	Gartenerde und Diorit.	Gartenerde und Granit.	Gartenerde und Syenit.	Gartenerde und Syenit mit Unterlage v. Syenit.
d. 10 Juni.	gekeimt 1" hoch.	gekeimt $\frac{1}{2}$" hoch.	gekeimt 1" hoch.	gekeimt $\frac{1}{2}$" hoch.	gekeimt 1" hoch.	gekeimt 8'''	gekeimt 8'''	gekeimt 1"
d. 18 Juni.	1" 1 Blatt.	$1\frac{1}{2}$" 1 Blatt	$1\frac{1}{2}$" 1 Blatt.	1"3''' 1 Blatt.	1"9''' 1 Blatt.	1"6''' 1 Blatt.	$1\frac{1}{2}$" 1 Blatt.	$1\frac{1}{2}$" 1 Blatt.
d. 25 Juni.	$1\frac{1}{2}$" 2 Blätter.	2"5''' 2 Blätter.	1"10''' 1 Blatt.	$2\frac{1}{2}$" 2 Blätter.	3" 2 Blätter.	$1\frac{1}{2}$" 2 Blätter.	2" 2 Blätter.	$2\frac{1}{2}$" 2 Blätter.
d. 2 Juli.	$2\frac{1}{4}$" 3 Blätter.	$2\frac{3}{4}$" 4 Blätter.	2"10''' 3 Blätter.	3" 3 Blätter.	$3\frac{3}{4}$" 3 Blätter.	$3\frac{1}{4}$" 3 Blätter.	$3\frac{1}{4}$" 4 Blätter.	3"2''' 4 Blätter.
d. 9 Juli.	$5\frac{1}{4}$" 4 Blätter.	$5\frac{3}{4}$" 4 Blätter.	5" 3 Blätter.	$4\frac{1}{2}$" 4 Blätter.	$4\frac{1}{2}$" 4 Blätter.	$4\frac{3}{4}$" 5 Blätter.	5" 5 Blätter.	$5\frac{1}{2}$" 6 Blätter.
d. 16 Juli.	7" 7 Blätter.	9" 9 Blätter. 2 Blüthen.	6" 5 Blätter.	9" 2 Blüthen.	$7\frac{1}{2}$" 7 Blätter.	$6\frac{1}{2}$" 9 Blätter.	$7\frac{1}{2}$" 6 Blätter.	$7\frac{1}{2}$" 9 Blätter.
d. 23 Juli.	9" 9 Blätter. 3 Blüthen.	16" 11 Blüthen. 10 Früchte.	7" 9 Blätter.	$12\frac{3}{4}$" 7 Früchte 3 Blüthen.	$8\frac{3}{4}$" 2 Früchte. 3 Blüthen.	$10\frac{3}{4}$" 3 Früchte. 7 Blüthen.	$10\frac{1}{2}$" 5 Früchte. 4 Blüthen.	10", 16 Blätter. 2 Früchte. 8 Blüthen.
d. 30 Juli.	$13\frac{1}{2}$" 6 Blüthenäste.	$17\frac{1}{4}$", 8 Blüthenbüschel.	$9\frac{1}{2}$" beginnt zu blühen.	13", 6 Blüthenbüschel.	$10\frac{3}{4}$", 5 Blüthenbüschel.	$14\frac{1}{2}$", 8 Blüthenbüschel.	$12\frac{1}{2}$", 8 Blüthenbüschel.	17", 9 Blüthenbüschel.
d. 6 Aug.	16" 7 Blüthenäste.	$17\frac{1}{4}$" abgeblüht.	13" 3 Blüthenbüschel.	$13\frac{1}{3}$" abgeblüht.	$10\frac{3}{4}$" abgeblüht.	$15\frac{1}{4}$", 9 Blüthenbüschel.	$12\frac{1}{2}$" abgeblüht.	20", 10 Blüthenbüschel.
d. 13 Aug.	$16\frac{1}{2}$" abgeblüht.	$17\frac{1}{2}$"	17" 6 Blüthenbüschel blühen.	desgl.	desgl.	$15\frac{1}{4}$" abgeblüht.	desgl.	23" 12 Blüthenbüschel.
d. 20 Aug.	desgl.	desgl.	18" fast abgeblüht.	desgl.	desgl.	$15\frac{1}{2}$"	$13\frac{1}{4}$" treibt einige neue Blüthen.	24" abgeblüht bis auf eine Blüthe.
d. 27 Aug.	$16\frac{1}{2}$", 9 Blüthenbüschel, 5 Ansätze zu blüthentragenden Seitenästen; das grösste Blatt $3\frac{1}{4}$" breit; 21 Blätter, Wurzel verästelt. Gew. 2,45.	$17\frac{1}{2}$", 9 Blüthenbüschel am Hauptstamme, 4 blüthentragende Seitenäste, 27 kleine Blätter. Wurzel lang und vielfach verästelt. Gew. 3,37.	$18\frac{1}{2}$", 8 grüne Blätter, 3 vertrocknete, 8 Blüthenbüschel am Hauptstamme. Wurzeln verästelt und durch die Kalkunterlage hindurch gewachsen, aber dünn. Gew. 2.	$13\frac{1}{2}$" 5 Blüthenbüschel am Hauptstamme; 3 Ansätze zu blüthentragenden Seitenästen. 14 meist kleine Blätter. Wurzel lang und verästelt. Gew. 1,65.	11"10''', 8 Blüthenbüschel am Hauptstamme, 5 Ansätze zu blüthentragenden Seitenästen, 24 meist kleine Blätter. Lange und verästelte Wurzel. Gew. 1,3.	$15\frac{1}{2}$", 10 Blüthenbüschel am Hauptstamme, 6 Ansätze zu blüthentragenden Seitenästen, 28 meist kleine Blätter. Wurzel lang und verästelt. Gew. 2,9.	14", 10 Blüthenbüschel am Hauptstamme, 7 blüthentragende Seitenäste, 33 kleine Blätter. Wurzel lang und verästelt. Gew. 2,6.	$24\frac{1}{2}$", 15 Blüthenbüschel, 7 blüthentragende Seitenäste. 50 zum Theil sehr grosse Blätter. Das grösste 4" 5''' breit. Pfahlwurzel kurz. Die Wurzel ist nicht durch den Sye*nit gedrungen*, die Wurzelverzweigungen haben sich an die Wände des Topfes gelegt. Gew. 4,5.
d. 3 Sept.								
d. 10 Sept.								
d. 17 Sept.								
d. 24 Sept.								
d. 1 Oktob.								

Silene petraea.

Eingesäet d. 3. Juni 1858.	Sand.	Sand und Kalk.	Sand und Kalk mit Unterlage von Kalk	Sand und Thonkalk.	Sand und Diorit.	Sand und Granit.	Sand und Syenit.	Sand und Syenit mit Unterlage von Syenit.
d. 10 Juni.	gekeimt 1'''	nicht gekeimt d. 12.6. neu eingesäet. gekeimt	gekeimt ½"	gekeimt 2'''	gekeimt 2'''	gekeimt 3'''	gekeimt	gekeimt 7'''
d. 18 Juni.	3'''		½"	½"	2''' ein Blatt.	1"	2'''	1"
d. 25 Juni.	½"	3'''	8'''	½" 2 Blätter.	3''' 2 Blätter.	1"	3'''	1" 2 Blätter.
d. 2 Juli.	1" 4 Blätter.	4'''	10''' 2 Blätter.	9''' 4 Blätter.	4''' 4 Blätter.	1½" 4 Blätter.	4''' 2 Blätter.	2" 4 Blätter.
d. 9 Juli.	2½" 6 Blätter.	9''' 4 Blätter.	1¾" 4 Blätter.	2" 6 Blätter.	2" 6 Blätter.	2½" 6 Blätter.	8''' 4 Blätter.	4" 8 Blätter.
d. 16 Juli.	3½" 8 Blätter.	1"4''' 6 Blätter.	2½" 8 Blätter.	3½" 10 Blätter.	2½" 8 Blätter.	3½" 10 Blätter.	2"2''' 8 Blätter.	5½" 14 Blätter.
d. 23 Juli.	4" 14 Blätter.	1⅓" 8 Blätter.	2¾" 12 Blätter.	4¾" 16 Blätter.	3½" 12 Blätter.	3¾" 14 Blätter.	3½" 14 Blätter.	7" 20 Blätter.
d. 30 Juli.	7⅓" 16 Blätter. 3 Knospen.	2" 10 Blätter.	3"2''' 16 Blätter.	8¾" 3 Knospen.	4"	4¾" 3 Knospen. 3 Achseltriebe.	5½" 20 Blätter. 7 Achseltriebe.	9½" 28 Blätter. 5 Achseltriebe.
d. 6 Aug.	10½" 4 Knospen.	2"10''' 12 Blätter.	desgl.	11½" eine Blüthe 2 Knospen.	5" 18 Blätter.	8½" 5 Knospen. 8 Achseltriebe.	9½" 6 Knospen.	12½" 34 Blätter. 13 Achseltriebe.
d. 13 Aug.	11" 3 Blüthen. 1 Knospe.	3⅕" 16 Blätter.	4½" 22 Blätter.	11½" 3 Blüthen.	6"	10½" 3 Blüthen. 2 Knospen.	13" 3 Blüthen. 7 Knospen.	17¼" 15 Knospen.
d. 20 Aug.	11" abgeblüht.	3¾" 20 Blätter.	5" 24 Blätter.	11½" abgeblüht.	7" Blätter betrocknet.	10½" abgeblüht.	desgl.	19½" 3 Blüthen. 14 Knospen.
d. 27 Aug.	11½", 7 Blattpaare, 4 abgeblühte Blüthen. Wurzel lang. oberhalb verästelt.	4"2''', 11 Blattpaare, Wurzel verästelt aber nicht lang.	5", 12 Blattpaare, untere Blätter röthlich. Wurzel durch den Kalk gewachsen und vielfach innerhalb desselben verästelt, unterhalb desselben umgiebt ihn die Wurzel spinnegewebeartig.	11½" drei Blüthen abgeblüht, 7 Blattpaare, Wurzeln stark am Topfe anhängend, ziemlich verästelt.	8", 18 Blattpaare, Blätter vertrocknet bis auf die letzten 6 Blattpaare. Wurzel lang und verästelt.	10½", 3 abgeblühte Blüthen, 8 Blattpaare, Wurzeln ziemlich lang und verästelt.	13", 5 Blüthen 3 abgeblüht, 2 in der Blüthe, 7 Knospen, untere Blätter vertrocknet. Wurzel sehr verästelt.	19½", 8 abgeblühte, 7 blühende, 2 nicht aufgeblühte Blüthen an 5 Aesten, die Glieder am Hauptstamme aufgetrieben. Wurzel stark verästelt, nur mit einigen Fasern in die Syenitunterlage eindringend.
d. 3 Sept.	Gew. 0,8.	Gew. 0,3.						
d. 10 Sept.				Gew. 0,5.	Gew. 0,47.	Gew. 0,7.	Gew. 1,12.	
d. 17 Sept.			Gew. 0,7.					Gew. 1,5.
d. 24 Sept.								
d. 1 Oktob.								

Silene petraea.

Eingesäet d. 3. Juni 1858.	Gartenerde.	Gartenerde mit Kalk.	Gartenerde und Kalk mit Unterlage von Kalk.	Gartenerde und Thonkalk.	Gartenerde und Diorit.	Gartenerde und Granit.	Gartenerde und Syenit.	Gartenerde und Syenit mit Unterlage v. Syenit.
d. 10 Juni.	gekeimt 3'''	½"	8'''	gekeimt 2'''	gekeimt 2'''	gekeimt 3'''	gekeimt 3'''	gekeimt 7'''
d. 18 Juni.	8'''	8'''	1"	½"	5'''	8'''	½"	1"
d. 25 Juni.	10'''	10''' 2 Blätter.	1" 2 Blätter.	1½''' 2 Blätter.	8''' 2 Blätter.	1"	1½" 2 Blätter.	1" 2 Blätter.
d. 2 Juli.	1½" 4 Blätter.	1¼" 4 Blätter.	1"8''' 4 Blätter.	2" 6 Blätter.	2" 6 Blätter.	1½" 4 Blätter.	3" 4 Blätter.	2" 4 Blätter.
d. 9 Juli.	3" 6 Blätter.	3" 8 Blätter.	4" 8 Blätter.	4" 14 Blätter. 3 Achseltriebe.	4¼" 10 Blätter. 5 Achseltriebe.	2½" 6 Blätter.	4½" 10 Blätter.	4" 8 Blätter.
d. 16 Juli.	4" 10 Blätter.	4¾" 10 Blätter.	6½" 14 Blätter. geil.	6½" 20 Blätter.	6"10''' 16 Blätter. 6 Achseltriebe.	5" 8 Blätter. geil.	6½" 14 Blätter.	5½" 14 Blätter.
d. 23 Juli.	6" 14 Blätter.	5½" 16 Blätter.	8½" 22 Blätter.	14" 22 Blätter. 14 Knospen.	12" 9 Knospen. 9 Achseltriebe.	7" 24 Blätter. 1 Achseltriebe.	8" 22 Blätter.	7" 20 Blätter. schlaff.
d. 30 Juli.	8" 22 Blätter.	6½" 18 Blätter.	13" 4 Knospen. 22 Blätter.	17" 6 Blüthen. 17 Knospen.	15½", 3 geöffnete, 12 ungeöffnete Blüthen.	abgebrochen 5½" ein anderes, 14 Blätter.	10" Knospen erscheinen.	9½", 28 Blätter, 9 Achseltriebe.
d. 6 Aug.	10½" 24 Blätter.	8½" 22 Blätter.	15" 1 Blüthe. 6 Knospen.	17" theilweise abgeblüht.	16" 10 Blüthen 6 Knospen.	7" 20 Blätter	16" 1 Blüthe. 11 Knospen.	12½", 34 Blätter, 13 Achseltriebe.
d. 13 Aug.	12½" 28 Blätter.	8½" 26 Blätter.	15" 4 Blüthen. 4 Knospen.	17", 11 Blüthen abgeblüht, 2 in Blüthe 7 Knospen.	16" abgeblüht.	8" 22 Blätter.	19", 2 Blüthen abgeblüht 2 in der Blüthe 14 Knospen.	17¼" 15 Knospen.
d. 20 Aug.	16" 5 Knospen.	11½" 32 Blätter.	18" abgeblüht viel Achseltriebe.	17½", 5 Blühende, 17 abgeblühte, 4 Knospen.	16⅓"	9½"	20", 4 Blüthen abgeblüht, 4 in der Blüthe 4 Knospen.	19½" 3 Blüthen. 14 Knospen.
d. 27 Aug.	21", 6 Knospen, 7 Achseltriebe, grosse Blätter. Stengel niederliegend. Wurzel lang und verästelt.	13", 18 Blattpaare, Stengel niederliegend. Wurzel verästelt.	22", abgeblüht, 13 Achseltriebe, kräftige Pflanze, Glieder aufgetrieben. Die Kalkunterlage von der langen Wurzel durchwachsen.	18", 28 Blüthen verblüht, 2 in der Blüthe, 4 Knospen, 6 Achseltriebe. Wurzel sehr verästelt, im Gemisch und ausserhalb desselben umgiebt sie die Erde mit einem dichten Filz.	16½", 26 Blüthen abgeblüht, 2 Knospen, 5 Achseltriebe, Wurzel verästelt und verfilzt.	10¾", 13 Blattpaare 5 Achseltriebe. Wurzel faserig und nicht lang.	21½", 8 Blüthen abgeblüht, 2 in der Blüthe, 11 Knospen, 10 Achseltriebe, Wurzel vielfach verzweigt.	19½" die Pflanze geil und niederliegend, 3 Blüthen verblüht, Knospen vertrocknet, 6 geile Achseltriebe. Die Syenitunterlage nicht von der Wurzel durchsetzt, aber umwebt.
d. 3 Sept.		Gew. 0,6.				Gew. 0,5.		
d. 10 Sept.	Gew. 1,5.				Gew. 1,92.		Gew. 2,3.	
d. 17 Sept.			Gew. 1,5.	Gew. 3, 1.				Gew. 1.
d. 24 Sept.								
d. 1 Oktob.								

Taf. III.

Iberis amara.

Eingesäet d. 3. Juni 1858.	Sand.	Sand und Kalk.	Sand und Kalk mit Unterlage von Kalk.	Sand und Thonkalk.	Sand und Diorit.	Sand und Granit.	Sand und Syenit.	Sand und Syenit mit Unterlage von Syenit.
d. 10 Juni.	gekeimt $^1/_2$″ hoch.	gekeimt 3‴ hoch.	gekeimt 4‴	gekeimt 4‴	gekeimt $^1/_2$″	gekeimt 1$^1/_2$″ hoch.	gekeimt $^1/_2$″ hoch.	gekeimt 1″
d. 18 Juni.	1$^1/_2$″	1″	1″	1″10‴	1$^1/_2$″	2″	1$^1/_2$″ 1 Blatt. 4 Keimblätter.	1″4‴
d. 25 Juni.	2″3‴ 2 Blätter.	1″2‴	1$^1/_2$″	2$^1/_2$″ 2 Blätter.	2″2‴ 2 Blätter.	2$^1/_2$″ 2 Blätter.	2″ 2 Blätter.	1$^1/_2$″ 2 Blätter.
d. 2 Juli.	3″ 6 Blätter.	1$^1/_4$″ 2 Blätter.	2$^1/_4$″ 4 Blätter, die Pflanze lang und dünn.	3″ 4 Blätter.	3$^1/_2$″ 4 Blätter.	3″ 4 Blätter.	3$^1/_4$″ 4 Blätter.	2$^1/_2$″ 4 Blätter.
d. 9 Juli.	5″ 12 Blätter. 2 Achseltriebe.	1″9‴ 4 Blätter.	4$^1/_2$″ 6 Blätter.	5″2‴, 8 Blätter, Knospen erscheinen.	4$^1/_2$″ 8 Blätter.	3″ 8 Blätter.	5″2‴ Knospen erscheinen.	3$^1/_2$″ 8 Blätter.
d. 16 Juli.	8$^1/_2$″ 2 Blüthen.	2$^1/_2$″ 6 Blätter.	6$^3/_4$″ 7 Blätter. langgestreckt.	7$^1/_2$″ eine Blüthe.	6$^1/_2$″ Knospen erscheinen.	6″ 10 Blätter, Knospen erscheinen.	7$^1/_2$″ 2 Blüthen.	5$^1/_2$″ Blüthenknospen erscheinen.
d. 23 Juli.	10″ 5 Blüthendolden.	2$^1/_2$″ 10 Blätter.	7″ eine Blüthendolde in Blüthe.	8$^1/_2$″ 1 Blüthendolde in Blüthe.	8$^1/_2$″ 3 Blüthendolden in Blüthe.	7$^1/_2$″ 2 Blüthendolden in Blüthe.	9″ 2 Blüthendolden in Blüthe,	7$^1/_2$″ 3 Blüthendolden.
d. 30 Juli.	10″ 7 Blüthendolden.	5$^1/_2$″ Knospen erscheinen.	9$^1/_2$″ 3 blüthenarme Blüthendolden.	10″ 3 Blüthendolden.	8$^1/_2$″	8″	10″	9″ in Blüthe.
d. 6 Aug.	11″ fast ganz abgeblüht.	7″ 1 Blüthendolde.	10″	10$^1/_3$″	8$^3/_4$″ abgeblüht.	9″ fast abgeblüht.	10″	9″ fast abgeblüht.
d. 13 Aug.	11″ abgeblüht.	8″ in der Blüthe.	11″	desgl. abgeblüht.	desgl.	9″ abgeblüht,	10″ fast verblüht.	9$^1/_2$″
d 20 Aug.	desgl.	desgl.	12″ fast abgeblüht.	desgl.	desgl.	desgl.	10″ abgeblüht.	10″ abgeblüht.
d. 27 Aug.	11″. Hauptstamm mit drei	8″. Eine noch nicht abgeblüh-	12″, die Pflanze dünn und	10$^1/_2$″. Hauptstamm 3 Blü-	9$^1/_2$″, 5 Blüthentrauben, ab-	9″. Hauptstamm unverästelt,	11″, 2 Blüthentrauben, 2 An-	11″. Der unverästelte Haupt-

Iberis amar

Eingesäet d. 3. Juni 1858.	Gartenerde.	Gartenerde und Kalk.	Gartenerde und Kalk mit Unterlage von Kalk.	Gartenerde und Thonkalk.
d. 10 Juni.	gekeimt 1″ hoch.	gekeimt 1″	gekeimt 4‴ hoch.	gekeimt $^1/_2$″ hoch.
d. 18 Juni.	2″ 1 Blatt.	eingegangen, neu eingesäet	2″	2″
d. 25 Juni.	eingegangen, d. 24.6., neu eingesäet.	nicht gekeimt.	2$^1/_2$″ 2 Blätter.	2$^1/_2$″ 4 Blätter.
d. 2 Juli.	gekeimt, 1″3‴ 3 Keimblätter.	3 Ex. gekeimt, 2 eingegangen, eins 4‴ hoch.	4″ 4 Blätter, schmächtig und geil.	3$^1/_2$″ 6 Blätter.
d. 9 Juli.	2″ 2 Blätter.	eingegangen. neu eingesäet,	6″ 8 Blätter.	5″ beginnt z blühen.
d. 16 Juli.	3″ 3 Blätter.	gekeimt 1$^1/_2$″	9″ Knospen erscheinen.	7″ 3 Blüthen dolden.
d. 23 Juli.	4″ 8 Blätter.	2$^1/_2$″ 2 Blätter.	11″ 2 Blüthendolden in Blüthe	10″ 6 Blüthen dolden.
d. 30 Juli.	6″ Knospen erscheinen.	4″ 6 Blätter.	11″ 7 Dolden mager.	10$^1/_2$″
d. 6 Aug.	8″ 2 Blüthendolden.	6″ Knospen erscheinen.	12″	11″ fast abgeblüh
d. 13 Aug.	desgl.	8$^1/_2$″ 3 Blüthen.	13″ 8 Blüthendolden.	11″ abgeblüht.
d. 20 Aug.	9$^1/_2$″ 3 Blüthendolden, 2 davon blühend.	11″ 3 Blüthendolden in Blüthe.	13$^1/_2$″. An der Hauptaxe abgeblüht. Nebendolden in Blüthe	desgl.
d. 27 Aug.	9$^1/_2$″ 4 Blüthendolden.	12″ 3 Blüthentrauben in Blüthe.	13$^1/_2$″, 4 abgeblühte Trauben, 6 blühende Nebendolden. Die nur oberhalb	12″, mit 6 ab geblühten Blü thentraube, und einer Blü thendolde in
d. 3 Sept.	10″, 2 Blüthentrauben abge-	desgl.		

Lupinus nanus.

Eingesäet d. 3. Juni 1858.	Sand.	Sand und Kalk.	Sand und Kalk mit Unterlage von Kalk.	Sand und Thonkalk.	Sand und Diorit.	Sand und Granit.	Sand und Syenit.	Sand und Syenit mit Unterlage von Syenit.
d. 10 Juni.	gekeimt 10''' hoch.	gekeimt 1" hoch.	gekeimt 1" hoch.	gekeimt 4''' hoch.	gekeimt $^1/_2$"	gekeimt 1" hoch.	gekeimt 1" hoch.	gekeimt 1" hoch.
d. 18 Juni.	1" 4 Blätter.	$1^1/_2$" 4 Blätter.	1" 4 Blätter.	8''' 5 Blätter.	1" 4 Blätter.	1" 3 Blätter.	1"3''' 4 Blätter.	1"2''' 4 Blätter.
d. 25 Juni.	$1^1/_2$"	$1^1/_4$" 5 Blätter.	1"5''' 5 Blätter.	1"2''' 6 Blätter.	1"3''' 6 Blätter.	1"3''' 5 Blätter.	$1^1/_2$" 6 Blätter.	$1^1/_2$" 6 Blätter.
d. 2 Juli.	1"10''' 7 Blätter.	$1^3/_4$" 7 Blätter.	1"8''' 8 Blätter.	1"4''' 9 Blätter.	1"4''' 9 Blätter.	2" 7 Blätter.	2" 10 Blätter.	2" 9 Blätter.
d. 9 Juli.	2"2''' 12 Blätter.	2" 10 Blätter.	2" 10 Blätter.	$1^1/_2$" 11 Blätter.	1"10''' 13 Blätter.	$2^1/_4$" 10 Blätter.	$2^1/_2$" 13 Blätter.	$2^1/_3$" 13 Blätter.
d. 16 Juli.	3" 14 Blätter.	2"2''' 14 Blätter.	2" 12 Blätter.	$1^1/_2$" 14 Blätter.	2" 18 Blätter.	$2^1/_4$" 12 Blätter.	2"9''' 16 Blätter.	2"10''' 14 Blätter.
d. 23 Juli.	$3^1/_4$" 21 Blätter.	$2^1/_2$" 17 Blätter, eingegangen.	2" 16 Blätter.	$1^1/_2$" 15 Blätter.	2" 22 Blätter.	$2^1/_4$" 18 Blätter.	3", 21 frisch grüne Blätter.	2"10''' 22 Blätter.
d. 30 Juli.	$3^3/_4$" zahlreiche Bl.	1"8''' Blätter etwas geröthet.	2" Blätter stark geröthet.	$1^1/_2$"	$2^1/_2$"	$2^1/_2$"	4" zahlreiche Blätter.	$3^1/_4$", viel frische grüne Blätter.
d. 6 Aug.	$4^1/_2$"	$1^3/_4$"	desgl.	1"8'''	3"	3" 20 Blätter.	$4^1/_2$"	desgl.
d. 13 Aug.	$4^3/_4$"	desgl.	desgl.	desgl.	$3^1/_3$"	desgl.	$4^1/_2$"	desgl.
d. 20 Aug.	$5^1/_2$"	desgl.	desgl.	desgl.	desgl.	desgl.	5"	desgl.
d. 27 Aug.	Es hat sich eine Blüthenähre gebildet.	desgl.	desgl.	desgl.	$3^1/_2$"	desgl.	$5^1/_2$"	desgl.
d. 3 Sept.	$10^3/_4$" zwei Blüthenquirle in Blüthe.	desgl.	desgl.	1"11'''	4"	desgl.	6"	4"
d. 10 Sept.	12"2''' 3 Blüthenquirle in Blüthe.	2"	desgl.	2"	4"	$3^1/_2$"	$6^1/_2$"	6"
d. 17 Sept.	$13^1/_2$" 3 Blüthenquirle abgeblüht.	2"2'''	desgl.	$2^1/_4$"	$4^1/_2$"	desgl.	desgl.	desgl.
d. 24 Sept.	$13^1/_2$" vollständig abgeblüht.	desgl.	desgl.	$2^1/_2$"	$4^1/_2$"	4"	desgl.	desgl.
d. 1 Oktob.	Zwei Aeste, einer mit 4 Blüthenquirlen abgeblüht; ein anderes Exemplar mit 5 Aesten, von denen 1 in Blüthe, und 6 Blüthenquirle, von welchen zwei abgeblüht. Gew. 0,9.	2"5''' Wurzel lang, sehr wenig verästelt. Gew. 0,1.	2"3''' Wurzel lang, durch die Kalkunterlage gewachsen, wenig verästelt. Die Kalkunterlage zusammengebacken. Gew. 0,07.	$2^1/_2$" Wurzel ziemlich lang, wenig verästelt. Gew. 0,1.	$4^1/_2$", Wurzel mässig lang, wenig verästelt. Gew. 0,5.	4". Wurzel mässig lang, wenig verästelt. Gew. 0,2.	$6^1/_2$" Wurzel lang, wenig verästelt. Gew. 0,35.	6" Wurzel lang, wenig verästelt, und durch die Unterlage von Syenit gewachsen. Gew. 0,25.

Lupinus nanus.

Eingesäet d. 3. Juni 1858.	Gartenerde.	Gartenerde mit Kalk.	Gartenerde und Kalk mit Unterlage von Kalk.	Gartenerde und Thonkalk.	Gartenerde und Diorit.	Gartenerde und Granit.	Gartenerde und Syenit.	Gartenerde und Syenit mit Unterlage v. Syenit.
d. 10 Juni.	gekeimt, eingegangen, wieder neu eingesäet. d. 12.6.	gekeimt 1"	gekeimt $1^1/_4$"	nicht gekeimt, neu eingesäet. d. 12.6.	gekeimt 3'''	gekeimt $^1/_2$"	gekeimt 4''', eingegangen, d. 12.6 neu eingesäet.	gekeimt, 1"
d. 18 Juni.	gekeimt.	1"4''' 4 Blätter.	$1^1/_2$" 3 Blätter.	gekeimt $^1/_2$"	8''' 4 Blätter.	1" 4 Blätter.	gekeimt 8'''	$1^1/_2$" 4 Blätter.
d. 25 Juni.	9''' 4 Blätter.	2" 6 Blätter.	2" 5 Blätter.	$1^1/_2$" 4 Blätter.	1" 5 Blätter.	1"4''' 5 Blätter.	$1^1/_2$" 4 Blätter.	$2^1/_4$" 5 Blätter.
d. 2 Juli.	2" 5 Blätter	$2^1/_4$" 10 Blätter.	2"2''' 7 Blätter.	2"2''' 7 Blätter.	2" 9 Blätter.	2" 9 Blätter.	$2^1/_4$" 5 Blätter.	3" 9 Blätter.
d. 9 Juli.	$2^1/_2$" 8 Blätter.	3" 14 Blätter.	3" 10 Blätter.	$2^1/_2$" 11 Blätter.	$2^3/_4$" 17 Blätter.	$2^1/_2$" 12 Blätter.	$2^1/_2$" 10 Blätter.	$3^1/_2$" 15 Blätter.
d. 16 Juli.	2"10''' 12 Blätter.	3"3''' 19 Blätter.	3" 13 Blätter.	3" 18 Blätter.	$3^1/_2$" 30 Blätter.	$3^1/_4$" 18 Blätter.	2"9''' 17 Blätter.	$4^1/_2$" 18 Blätter.
d. 23 Juli.	$3^1/_4$" 19 Blätter.	4" 23 Blätter.	3" 20 Blätter.	$3^1/_2$" zahlreiche Blätter.	$3^1/_2$" blattreich.	$3^1/_2$" 20 Blätter	4" zahlreiche Blätter.	$4^1/_2$" 27 Blätter.
d. 30 Juli.	6" Blattreich.	4"3'''	4" 24 Blätter.	$3^1/_2$" frisch grün.	$3^1/_2$" röthlich.	$4^1/_3$" blattreich frisch grün.	$5^1/_2$"	5" blattreich und frisch grün.
d. 6 Aug.	desgl.	$4^3/_4$"	4" 33 Blätter.	4" einige Blätter geröthet.	$3^3/_4$" rothbraun.	$4^1/_2$"	desgl.	6"
d. 13 Aug.	desgl.	5"	$4^3/_4$" Blattreich.	$4^3/_4$"	$4^1/_2$"	5"	desgl	$7^1/_2$"
d. 20 Aug.	$6^1/_2$"	desgl.	5"	desgl.	5"	$5^1/_2$"	6"	$8^1/_2$"
d. 27 Aug.	desgl.	$5^1/_2$"	$5^1/_2$"	desgl.	$5^3/_4$"	$6^1/_2$"	$6^3/_4$"	$8^1/_2$"
d. 3 Sept.	8"	6" etwas gelb.	6"	$5^1/_2$"	6"	$7^1/_2$" eine Knospe erscheint.	8" es zeigt sich Mehlthau auf den Blättern.	$10^1/_2$" Eine Knospe erscheint.
d. 10 Sept.	desgl.	$6^1/_2$" gelb.	6"	$6^1/_2$"	$6^1/_2$"	$9^1/_2$" Knospenähre entwickelt sich.	$9^1/_2$"	14" der unterste Blüthenquirl färbt sich.
d. 17 Sept.	$8^3/_4$"	7"	6"	$7^1/_2$"	8"10''' Knospe entwickelt sich.	12" der unterste Blüthenquirl in Blüthe.	$10^1/_2$"	17", 3 Blüthenquirle in Blüthe.
d. 24 Sept.	10"	$7^1/_2$"	$6^3/_4$"	$8^2/_3$"	11"	14" 2 Blüthenquirle in Blüthe.	$11^1/_2$"	$18^3/_4$" ein Blüthenquirl abgebl., 3 in Blüthe.
d. 1 Oktob.	$11^1/_2$", 3 Aeste, von denen einer eine Blüthenknospe trägt. Wurzel lang und wenig verästelt. Gew. 0,8.	8"10''' 3 Aeste, Wurzel mässig lang, wenig verästelt. Gew. 0,5.	$7^1/_2$", 2 Aeste, an dem einen derselben eine Blüthenknospe, Wurzel mässig lang, durch die Unterlage des Kalks, der zusammengebacken gewachsen. Gew. 1,05.	9"10''' 7 Aeste. 2 Blüthenknospen; Wurzel lang, ziemlich verästelt. Gew. 1,3.	14"10''' 3 Aeste, einer davon in Blüthe, ein Blüthenquirl im Aufblühen begriffen. Gew. 1,4.	14", 4 Aeste, einer davon mit 4 Blüthenquirlen, wovon der unterste abgeblüht, bei dem 2-ten ein Blüthenquirl in Blüthe, der 3-te im Aufblühen, der 4-te mit Knospe, Wurzel wenig entwickelt. Gew 1,1.	13"4''', 7 Aeste, der Hauptast vom Mehlthau befallen, ein anderer trägt eine Knospe. Wurzel lang und verästelt. Gew. 2,1.	20", 5 Aeste, 1 mit 7 Bluthenquirlen abgeblüht, der 2-te mit 5 Bluthenquirlen fast abgeblüht, der 3-te mit 4 Bluthenquirlen in Blüthe, der 5-te mit Knospe. Wurzeln mässig lang, zum Theil durch den Syenit, die meisten am Topf herum gewachsen. Gew. 3.

Taf. IV.

Petunia nyctaginiflora.

Eingesäet d. 3 Juni 1858.	Sand.	Sand und Kalk.	Sand und Kalk mit Unterlage von Kalk.	Sand und Thonkalk.	Sand und Diorit.	Sand und Granit.	Sand und Syenit.	Sand und Syenit mit Unterlage von Syenit.
d. 10 Juni.	nicht gekeimt	nicht gekeimt	nicht gekeimt	nicht gekeimt	nicht gekeimt	nicht gekeimt	nicht gekeimt	nicht gekeimt
d. 18 Juni.	keimt.	desgl.	keimt.	desgl.	desgl.	desgl.	desgl.	desgl.
d. 25 Juni.	desgl.	desgl.	gekeimt.	desgl.	desgl.	desgl.	desgl.	desgl.
d. 2 Juli.	desgl.	keimt.	gekeimt.	desgl.	desgl.	desgl.	desgl.	desgl.
d. 9 Juli.	½″ 2 Blätter.	eingegangen, neu eingesäet.	1 Blatt.	neu eingesäet.	neu eingesäet.	neu eingesäet.	neu eingesäet.	neu eingesäet.
d. 16 Juli.	1″3‴ 4 Blätter.	keimt.	2 Blätter.	nicht gekeimt.	nicht gekeimt.	gekeimt.	gekeimt.	gekeimt.
d. 23 Juli.	2¼″ 8 Blätter.	gekeimt.	2 Blätter.	neu eingesäet.	neu eingesäet.	1 Blatt.	desgl.	desgl.
d. 30 Juli.	5½″ 10 Blätter.	desgl.	9‴ 2 Blätter.	gekeimt.	nicht gekeimt.	2 Blätter.	desgl.	desgl.
d. 6 Aug.	8″5‴ 2 Knospen.	desgl.	desgl.	desgl.	desgl.	½″ 3 Blätter.	desgl.	2 Blätter.
d. 13 Aug.	13″ 1 Blüthe. 1 Knospe.	eingegangen.	1½″ 4 Blätter.	desgl.	keimt.	¾″ 4 Blätter.	2 Blätter.	desgl.
d. 20 Aug.	14½″. 1 Frucht, 1 Blüthe. 2 Knospen.	desgl.	2¼″ 4 Blätter.	desgl.	Keim verschwunden.	1″ 4 Blätter.	desgl.	desgl.
d. 27 Aug.	16½″, 2 Früchte 1 Blüthe. 1 Knospe.	keimt.	2″10‴ 5 Blätter.	desgl.	keimt.	1½″ 6 Blätter.	3‴ 4 Blätter.	½″ 4 Blätter.
d. 3 Sept.	16½″, 2 Früchte 1 Blüthe, 2 Knospen.	Keim verschwunden.	4″ 6 Blätter.	desgl.	gekeimt.	2″ 6 Blätter.	7‴ 4 Blätter.	7‴ 4 Blätter.
d. 10 Sept.	16½″, 3 Früchte, 2 Knospen, Wurzel verästelt.	gekeimt.	5″, 6 Blätter, Wurzel mässig lang und dünn.	desgl.	desgl.	2″7‴ 9 Blätter.	8‴ 4 Blätter.	1″ 4 Blätter.
d. 17 Sept.	Gew. 0,9.	desgl.	Gew. 0,1.	3‴ 1 Blatt.	desgl.	3¼″ 9 Blätter.	desgl.	desgl.

Petunia nyctagin

Eingesäet d. 3 Juni 1858.	Gartenerde.	Gartenerde und Kalk.	Gartenerde und Kalk mit Unterlage von Kalk.	Gartenerde und Thonkalk.
d. 10 Juni.	nicht gekeimt	nicht gekeimt	nicht gekeimt	nicht gekeimt
d. 18 Juni.	desgl.	desgl.	desgl.	desgl.
d. 25 Juni.	desgl.	desgl.	desgl.	desgl.
d. 2 Juli.	gekeimt ½″	gekeimt 4‴	gekeimt	gekeimt
d. 9 Juli.	1½″ 4 Blätter.	¾″ 4 Blätter.	¾″ 2 Blätter.	4‴ 2 Blätter.
d. 16 Juli.	2½″ 6 Blätter.	2″ 6 Blätter.	1½″ 5 Blätter.	8‴ 2 Blätter.
d. 23 Juli.	5½″ 11 Blätter.	4½″ 8 Blätter.	3″ 6 Blätter.	2″ 6 Blätter.
d. 30 Juli.	13″ 14 Blätter. 3 Knospen.	10″ 15 Blätter. 1 Knospe.	7″ 13 Blätter.	4″ 12 Blätter.
d. 6 Aug.	20½″. Eine Blüthe, 4 Knospen, 8 Achseltriebe.	17″ 2 Knospen.	10″11‴ 13 Blätter. 2 Knospen.	8″ 13 Blätter. 2 Knospen.
d. 13 Aug.	23½″. 1 Frucht, 1 Blüthe, 4 Knospen.	22½″ 2 Blüthen. 2 Knospen.	16½″ 1 Blüthe. 2 Knospen.	14½″ 1 Blüthe. 2 Knospen.
d. 20 Aug.	27½″, 3 Früchte, 2 Blüthen. 5 Knospen.	24⅓″, 1 Frucht. 2 Blüthen. 1 Knospe.	20″, 1 Frucht, 1 Blüthe. 2 Knospen.	17″, 1 Frucht, 1 Blüthe. 2 Knospen.
d. 27 Aug.	2′7″. 5 Früchte, 3 Blüthen. 2 Knospen.	2′3½″, 3 Früchte, 2 Blüthen.	20½″, 2 Früchte, 2 Blüthen. 1 Knospe.	18¾″ 2 Früchte. 2 Blüthen.
d. 3 Sept.	2′7″. 7 Früchte, 1 Blüthe.	2′4″, 3 Früchte 1 Blüthe.	21¾″, 3 Früchte, 1 Blüthe.	20″, 3 Früchte, 1 Blüthe.

Madia sativa.

Eingesäet d. 9 Juni 1858.	Sand.	Sand und Kalk.	Sand und Kalk mit Unterlage von Kalk.	Sand und Thonkalk.	Sand und Diorit.	Sand und Granit.	Sand und Syenit.	Sand und Syenit mit Unterlage von Syenit.
d. 16 Juli.	gekeimt	gekeimt	nicht gekeimt	gekeimt	gekeimt	gekeimt	gekeimt	gekeimt
d. 23 Juli	$\frac{1}{2}$'' 2 Blätter.	desgl.	gekeimt	2 Blätter.	2 Blätter.	2 Blätter.	desgl.	2 Blätter.
d. 30 Juli.	$1\frac{1}{2}$'' 4 Blätter.	4 Blätter.	9''' 2 Blätter.	1'' 4 Blätter.	4 Blätter.	$1\frac{1}{5}$'' 4 Blätter.	1'' 2 Blätter.	1''2''' 4 Blätter.
d. 6 Aug.	$2\frac{1}{5}$'' 6 Blätter.	3''' 4 Blätter.	10''' 4 Blätter.	1'' 4 Blätter.	1'' 4 Blätter.	$1\frac{1}{5}$'' 6 Blätter.	1''5''' 4 Blätter.	$1\frac{1}{4}$'' 4 Blätter.
d. 13 Aug.	$3\frac{1}{2}$'' 6 Blätter.	desgl.	10''' 4 Blätter.	$1\frac{1}{4}$'' 6 Blätter.	1'' 6 Blätter.	$1\frac{1}{5}$'' 6 Blätter.	2'' 6 Blätter.	desgl.
d. 20 Aug.	$3\frac{3}{4}$'' 8 Blätter.	$\frac{3}{4}$'' 4 Blätter.	1'' 6 Blätter.	$1\frac{1}{2}$'' 6 Blätter.	$1\frac{1}{2}$'' 6 Blätter.	2'' 8 Blätter.	$2\frac{1}{4}$'' 6 Blätter.	$1\frac{1}{4}$'' 6 Blätter.
d. 27 Aug.	$5\frac{1}{4}$'' 12 Blätter.	1''2''' 6 Blätter.	desgl.	$1\frac{1}{2}$'' 6 Blätter.	$1\frac{1}{2}$'' 6 Blätter.	$2\frac{1}{2}$'' 8 Blätter.	$2\frac{1}{2}$'' 6 Blätter.	desgl.
d. 3 Sept.	$6\frac{1}{2}$'' 16 Blätter.	1''2''' 6 Blätter.	$1\frac{1}{2}$'' 6 Blätter.	2''1''' 8 Blätter.	1''7''' 6 Blätter.	$2\frac{3}{4}$'' 10 Blätter.	$3\frac{1}{4}$'' 8 Blätter.	$1\frac{1}{3}$'' 6 Blätter.
d. 10 Sept.	7'' 16 Blätter.	$1\frac{1}{2}$'' 8 Blätter.	desgl.	$2\frac{3}{4}$'' 10 Blätter.	1''7''' 8 Blätter.	3'' 12 Blätter.	$3\frac{1}{2}$'' 8 Blätter.	$1\frac{1}{2}$'' 8 Blätter.
d. 17 Sept.	$8\frac{1}{2}$'' 22 Blätter.	desgl.	1''8''' 8 Blätter.	2''10''' 10 Blätter.	1''10''' 8 Blätter.	4'' 16 Blätter.	$3\frac{1}{2}$'' 8 Blätter.	desgl.
d. 24 Sept.	$9\frac{1}{2}$'' Knospen erscheinen.	desgl.	2'' 10 Blätter.	$4\frac{1}{3}$'' 12 Blätter.	2'' 10 Blätter.	$5\frac{3}{4}$'' 18 Blätter.	desgl.	$1\frac{3}{4}$'' 8 Blätter.
d. 1 Oktob.	10''10''', 1 Blüthe, 2 Knospen Wurzel ziemlich lang und verzweigt. Gew. 0,35.	$1^1/$'', 8 Blätter, Wurzel lang und wenig verästelt. Gew. 0,1.	2''2''', 10 Blätter. Wurzel lang, wenig verzweigt, und durch die Kalkunterlage gewachsen. Gew. 0,1.	6'', 14 Blätter, Wurzel mässig entwickelt. Gew. 0,2.	2''7''', 14 Blätter, Wurzel lang und verästelt. Gew. 0,1.	8'', 20 Blätter, 1 Knospe, Wurzel ziemlich lang und verästelt. Gew. 0,35.	3''7''', 10 Blätter, Wurzel lang, fast nicht verästelt. Gew. 0,07.	$1\frac{3}{4}$'', 10 Blätter, Wurzel lang, fast nicht verästelt und nicht durch die Syenitunterlage gewachsen. Gew. 0,1.

Madia sativa.

Eingesäet d. 9 Juni 1858.	Gartenerde.	Gartenerde mit Kalk.	Gartenerde und Kalk mit Unterlage von Kalk.	Gartenerde und Thonkalk.	Gartenerde und Diorit.	Gartenerde und Granit.	Gartenerde und Syenit.	Gartenerde und Syenit mit Unterlage v. Syenit.
d. 16 Juli.	gekeimt	nicht gekeimt	nicht gekeimt	gekeimt	nicht gekeimt	nicht gekeimt	gekeimt	gekeimt $1\frac{1}{2}$''
d. 23 Juli.	2 Blätter	nicht gekeimt, neu eingesäet.	nicht gekeimt, neu eingesäet.	2 Blätter.	nicht gekeimt, neu eingesäet.	gekeimt	2 Blätter.	$1\frac{1}{2}$'' 2 Blätter.
d. 30 Juli.	2'' 4 Blätter.	nicht gekeimt. Erde aufgelockert.	gekeimt	1''8''' 4 Blätter.	nicht gekeimt. Erde aufgelockert.	$1\frac{1}{5}$'' 2 Blätter.	$1\frac{3}{4}$'' 4 Blätter.	2'' 4 Blätter.
d. 6 Aug.	2'' 6 Blätter.	gekeimt	9''' 2 Blätter.	3'' 8 Blätter.	gekeimt	$1\frac{1}{2}$'' 4 Blätter.	2''2''' 8 Blätter.	$3\frac{1}{2}$'' 8 Blätter.
d. 13 Aug.	3'' 6 Blätter.	2 Blätter.	$1\frac{1}{2}$'' 2 Blätter.	3'' 10 Blätter.	2 Blätter.	$2\frac{1}{2}$'' 6 Blätter.	4'' 12 Blätter.	$5\frac{3}{4}$'' 10 Blätter.
d. 20 Aug.	$3\frac{3}{4}$'' 8 Blätter.	$1\frac{1}{8}$'' 4 Blätter.	2'' 4 Blätter.	$5\frac{1}{4}$'' 14 Blätter.	$1\frac{1}{4}$'' 4 Blätter.	$3\frac{1}{2}$'' 10 Blätter.	$6\frac{1}{2}$'' 20 Blätter.	$6\frac{1}{2}$'' 14 Blätter.
d. 27 Aug.	$5\frac{1}{4}$'' 10 Blätter.	1''10''' 6 Blätter.	$2\frac{1}{4}$'' 6 Blätter.	$10\frac{3}{4}$'' Knospe erscheint.	1''7''' 6 Blätter.	$6\frac{1}{2}$'' 14 Blätter	12''	$9\frac{1}{2}$''
d. 3 Sept.	7'' 14 Blätter.	$2\frac{1}{3}$'' 6 Blätter.	$2\frac{1}{2}$'' 8 Blätter.	$15\frac{1}{2}$'' 5 Knospen.	4'' 8 Blätter.	$7\frac{1}{3}$'' 20 Blätter.	18'' 6 Knospen.	$12\frac{3}{4}$''
d. 10 Sept.	8'' 16 Blätter.	3'' 8 Blätter.	$2\frac{3}{4}$'' 8 Blätter.	$18\frac{3}{4}$'' 1 Blüthe. 5 Knospen.	5'' 10 Blätter.	8'' 22 Blätter.	$24\frac{1}{2}$'' 1 Blüthe. 8 Knospen.	$16\frac{3}{4}$'' 5 Knospen.
d. 17 Sept.	$8\frac{3}{4}$'' 20 Blätter.	3'' 10 Blätter.	desgl.	$20\frac{3}{4}$'', 3 Blüthen abgeblüht. 1 Blüthe, 1 Knospe.	5'' 12 Blätter.	$10\frac{1}{2}$'' 28 Blätter.	2'4'', 5 Blüthen abgeblüht, 1 in d. Blüthe, 4 Knospen.	21'' 1 Blüthe. 5 Knospen.
d. 24 Sept.	$9\frac{1}{2}$'' 24 Blätter.	$4\frac{1}{2}$'' 12 Blätter.	$4\frac{1}{4}$'' 10 Blätter.	$20\frac{3}{4}$'', 5 Blüthen abgeblüht, 1 Knospe.	$6\frac{1}{4}$'' 18 Blätter.	$13\frac{1}{4}$''	$2'4\frac{1}{2}$'', 8 Blüthen abgeblüht, 1 in der Blüthe, 1 Knospe.	22'', 5 Blüthen abgeblüht, 1 Knospe.
d. 1 Oktob.	12''. Eine Knospe, Wurzel lang, aber nicht stark verzweigt. Gew. 0,9.	4''7''', 14 Blätter, Wurzel lang, sehr wenig verästelt. Gew. 0,2.	5''. 16 Blätter, Wurzel lang, sehr wenig verästelt, und nicht durch den Kalk gewachsen, der zusammengebacken war. Gew. 0,2.	20''10''', 6 Blüthen abgeblüht, 4 Knospen, Wurzel lang und ziemlich verästelt. Gew. 1,4.	6''5''', 24 Blätter, Wurzel lang und vielfach verästelt. Gew. 1,3.	$18\frac{1}{2}$'' Knospen, Wurzel sehr lang und verästelt. Gew. 2,4.	$2'4\frac{1}{2}$'', 9 Blüthen abgeblüht, 1 in der Blüthe, 8 Knospen, Wurzel lang und sehr verästelt. Gew. 3,2.	22'', 6 Blüthen abgeblüht, 8 Knospen, Wurzel mässig lang und nicht durch die Syenitunterlage gewachsen. Gew. 1,5.

erwiesen, namentlich bei Petunia, Silene, Madia, Iberis und Malva.

Granit zeigte sich in seiner Verbindung mit Sand weder entschieden günstig noch ungünstig.

Das Gemisch des feldspathreichen Syenits mit Sand äusserte eine sehr vortheilhafte Wirkung auf Silene, fast ebenso auf Iberis und Lupinus.

Thonkalk mit Sand wirkte günstig auf Malva, Iberis, Madia und Silene.

In den Versuchen mit Gartenerde sind die Resultate, wie sich im Voraus erwarten liess, weniger scharf und entscheidend hervorgetreten als in denen mit Sand.

In blosser Gartenerde hat sich nur Petunia am besten entwickelt.

Kalk hat im Gemisch mit Gartenerde ungünstig gewirkt auf Madia, Petunia, Malva, Lupinus; günstig aber auf Iberis amara und Silene petraea.

Der feldspathreiche Syenit hat eine sehr vortheilhafte Wirkung geäussert im Gemisch mit Gartenerde auf Lupinus, Petunia, Madia und Malva. Dasselbe Gemisch mit Unterlage von Syenit hat vorzugsweise das Wachsthum von Lupinus und Malva begünstigt.

Thonkalk im Gemisch mit Gartenerde ist von wohlthätigem Einflusse gewesen bei Silene, Madia und Iberis.

Diorit hat sich im Gemisch mit Gartenerde wenig entschieden gezeigt, bei Iberis hat er ziemlich gut, bei Malva entschieden nachtheilig gewirkt; in den übrigen Fällen hält er, wie Granit auch, ziemlich die Mitte, und ist also, wie dieser, in Verbindung mit humöser Erde als neutrales Gestein zu betrachten.

Die grössten und kräftigsten Pflanzen sind erzeugt worden 1) in der Versuchsreihe mit Sand. von Malva sylvestris, Iberis amara, Madia sativa, Lupinus nana, Petunia nyctaginiflora in blossem Sande; Silene petraea im Gemisch von Sand mit Syenit und einer Unterlage von Syenit. 2) In der Versuchsreihe mit Gartenerde: von Malva sylvestris in Gartenerde mit Syenit und Unterlage von Syenit. Iberis amara im Gemisch von Gartenerde mit Kalk und Unterlage von Kalk, Madia sativa in Gartenerde mit Syenit, Lupinus nanus in Gartenerde mit Syenit und Unterlage desselben Gesteins. Silene petraea in Gartenerde mit Kalk und Unterlage von Kalk, Petunia nyctaginiflora in blosser Gartenerde.

Die kleinsten und unansehnlichsten Pflanzen sind erzeugt worden 1) in der Versuchsreihe mit Sand: von dem Gemisch aus Sand und Kalk bei allen zum Versuch verwendeten Pflanzen ohne Ausnahme. 2) in der Versuchsreihe mit Gartenerde waren am kleinsten Malva sylvestris in Gartenerde und Diorit, Silene petraea in Gartenerde und Granit, Iberis amara in blosser Gartenerde, Lupinus nanus in Gartenerde und Kalk, Petunia nyctaginiflora in Gartenerde und Thonkalk, Madia sativa in Gartenerde in Kalk.

Es stellt sich demnach heraus, dass Kalk im Allgemeinen, selbst in Vermischung mit humöser Erde, nachtheilig auf den Pflanzenwuchs gewirkt, dass aber auch die Gartenerde im Stande war, in Bezug auf mehrere Pflanzen diese Wirkung zu einer günstigen umzuwandeln.

Ferner tritt deutlich hervor, dass der feldspathreiche Granit vortheilhaften Einfluss ausgeübt hat, und dass dieser durch Vermischung mit humöser Erde bedeutend gehoben worden ist, dass also die Bestandtheile des Humus wahrscheinlich auflösend auf den Feldspath eingewirkt haben, was noch näher nachzuweisen wäre.

Das entschiedenste Resultat ist aber, dass alle Gesteinsarten bei Abwesenheit von Humus hemmend auf den Pflanzenwuchs gewirkt haben.

Bei Vergleichung der beiden Versuchsreihen mit Sand einerseits, mit Gartenerde andererseits, stellte sich heraus, dass Sand sich entschieden feindlich gegen Petunia zeigte; denn diese Pflanze brachte es nur im ungemischten Sande zu drei Früchten und zu einem Gewicht von 0,9, in allen übrigen Mischungen bildeten sich nur Blätter, und in den meisten Fällen blieb sie den ganzen Sommer im Zustande des Keims; während dieselbe Pflanze in Gartenerde, in dem Gemisch, wo sie am meisten zurückgeblieben war, dennoch 4 Früchte angesetzt und ein Gewicht von 1,4 erreicht hatte. Zum Theil ist dieses ungünstige Resultat wohl der Kleinheit der Samenkörner und der Beweglichkeit des Sandes zuzuschreiben, da bei der grössten Behutsamkeit nicht vermieden werden konnte, dass durch das Aufgiessen des Wassers eine Strömung entstand, welche die an der Oberfläche liegenden Sandkörner und mit ihnen den Samen in Bewegung setzte. Nichtsdestoweniger ist der Einfluss des beigemischten Gesteins in Anschlag zu bringen, da sich ja im blossen Sande die Pflanze vollständig und viel besser als in den Mischungen entwickelt hat.

Auch die Gartenerde bewies sich einer von den verwendeten Pflanzen feindselig, nämlich Iberis amara. In 5 von 8 Töpfen musste nach einiger Zeit wieder nachgesäet werden, weil die jungen Pflänzchen eingegangen waren. Da die Wurzel zuerst abstarb, so untersuchte ich mehrere Male genau die Erde, um mich zu vergewissern, ob nicht Thiere die Wurzel ausgefressen; ich entdeckte aber nicht die geringste Spur. Aeusserlich zeigte sich übrigens die Wurzel auch unversehrt, und wiederholtes Erneuern der Erde erwies sich als ganz unwirksam gegen das Uebel. Der Umstand, dass alle in Gartenerde gezogene Iberis mehr oder weniger geil waren und schwache Stengel hatten, welche niederlagen und hin- und hergebogen waren, scheint dafür zu sprechen, dass die Ursache des Verkommens in der Gartenerde selbst lag.

Dass im Allgemeinen alle gesäeten Pflanzen, nachdem sie einmal Wurzel gefasst hatten, in Gartenerde grösser und stärker wurden, braucht nicht erst versichert zu werden, aber dieser Unterschied trat doch bei den verschiedenen Pflanzenspezies auf sehr ungleiche Weise hervor. Sehr gross war er bei Petunia, sehr klein bei Iberis. Sehr bedeutend war dieser Unterschied auch bei Malva sylvestris, deren Sandpflanzen höchst kümmerlich aussahen; er sprang auch in die Augen bei Lupinus, obgleich dieses in reinem Sande zuerst Blüthen trieb. In Gartenerde waren die Individuen stärker, blattreicher und hatten ein frischeres Aussehen. Der Unterschied verschwand dagegen in einigen Fällen bei Silene petraea, und die im Gemisch von Sand und Syenit gewachsene Pflanze war sogar kräftiger geworden und hatte mehr Blüthen getrieben, als diejenige, welche im Gemisch von Gartenerde und Syenit gestanden hatte; eine Erscheinung, die sich nicht anders erklären lässt, als dass angenommen wird, die Wurzel entfalte eine Thätigkeit, welche die Zersetzung und Auflösung des Gesteins befördere und das Uebergehen der Lösung in die Zellsubstanz der Pflanze regulire.

Das Verhalten der zu den beschriebenen Versuchen benutzten Pflanzen gegenüber dem Sande und der Gartenerde berechtigt zu der Annahme, dass in der freien Natur sich Petunia nicht auf sandigem Boden, ebensowenig wie Malva sylvestris, ansiedeln wird, und dass Iberis und Silene den humösen Boden fliehen werden. Lupinus und Madia aber möchten sich mehr indifferent verhalten.

Die Versuche mit Sorghum caffrorum lieferten Resultate, welche in jeder Beziehung den eben beschriebenen entsprechen. Da die Hälfte des Gemisches aus der Gebirgsart bestand, die andere Hälfte aus Sand, so musste hier der Unterschied noch stärker hervortreten, was auch der Fall war. In demselben Zeitraum und unter ganz gleichen Verhältnissen war Sorghum caffrorum in Gartenerde zu einer Höhe von $3' 19^1/_2''$, in Sand von $23''$, in Sand und Kalk von $15^1/_2''$, in Sand mit Syenit und Diorit von $15^1/_2''$, in Sand und Granit von $15''$ aufgewachsen. Die Differenz zwischen der Einwirkung der verschiedenen Gebirgsarten ist hier fast Null.

Das Wachsthum der Wurzel bot ebenfalls einige Eigenthümlichkeiten, die ich anzuführen nicht unterlassen darf. Es zeigte sich nämlich, dass der Kalk, da, wo er rein als Unterlage in Stücken und Pulver vorhanden war, und nicht zusammengebacken, sondern locker, dass dieser Kalk auf ganz ungewöhnliche Weise die Entwickelung der Wurzel befördert hatte, ohne indessen eine gleiche Rückwirkung auf den oberirdischen Theil der Pflanze auszuüben. Bei Silene petraea z. B. war die ganze Kalkunterlage von Wurzelwerk durchzogen, auf der Unterseite derselben befand sich ein dichtes Gewebe der feinsten Fäden (die nicht mit dem am Topf anliegenden Filz zu verwechseln sind), und alle Zwischenräume im Kalk waren wie mit kleinen Fadenpilzen (den kleinen Wurzelzäserchen) ausgefüllt. Dieselbe Erscheinung wiederholte sich in schwächerem oder stärkerem Grade bei den übrigen Pflanzen, und war nächst der eben erwähnten Silene am auffallendsten bei Iberis, da diese im Allgemeinen eine kurze, wenig verästelte Wurzel hat. Ein Beweis, dass die Entwickelung der Wurzel nicht immer gleichen Schritt hält mit der Entwickelung des oberirdischen Theils der Pflanze. Denn, so wie sich im Kalk die Wurzel auf aussergewöhnliche Weise ausgebildet hatte, und Stamm und Blätter weit hinter ihr zurückblieben, so zeigte sich oft, wie z. B. bei Petunia in der Gartenerde, die Wurzel klein bei grosser Entwickelung des Stammes.

Eine andere Eigenschaft zeigte die Wurzel im Sande. Hier waren die Wurzelfasern fast ohne Ausnahme mit Sandkörnchen behangen; bei Silene hingen sie wie Würste um die Pfahlwurzel herum und fielen erst nach längerem Trocknen der Pflanze und Pressen zwischen Papier ab. Gelindes Abklopfen entfernte die anhängenden Sandmassen nicht; durch Abspülen mit Wasser aber lösten sie sich leichter los. Es scheint diese Eigenschaft darauf hinzudeuten, dass die zur Ernährung der Pflanze dienenden Stoffe auf der Oberfläche der Sandkörnchen niedergeschlagen sind, von wo sie die Wurzelzäserchen aufsaugen. Denn wenn die Wurzel die einfache Lösung der nährenden Substanzen in sich einsöge, würde sie sich nicht festsaugen an die Sandkörnchen, da dieses Ansaugen die Aufnahme der Flüssigkeit nur hindern würde. Um aber Halt zu gewinnen in der Erde, hat die Wurzel gar nicht nöthig, sich an kleine Körnchen anzulegen, denn nur die Erde als Masse giebt der Pflanze Halt, nicht die einzelnen Sandkörnchen, welche die Wurzel umgeben. Bei Gartenerde kann man dieselbe Erscheinung wahrnehmen, doch ist sie hier weniger auffallend, da die grössere Menge organischer Substanz die Cohärenz zwischen Wurzel und Gesteinsdetritus zu vermindern scheint.

So wie die Sandkörner also die nährenden Substanzen auf ihrer Oberfläche niederzuschlagen scheinen, in ähnlicher, vielleicht noch intensiverer Weise entzieht der Thon dem Wasser die in demselben gelösten Bestandtheile, und daraus muss das Erscheinen des Wurzelfilzes erklärt werden, welcher sich immer an den Wänden der Blumentöpfe bildet. Die Veränderung der Wurzelfaser selbst, welche sich bandartig verbreitert, sobald sie sich an den Topf anlegt, scheint diese Ansicht zu bestätigen. Oft sind diese Wurzeln weiss und seidenglänzend, am Boden des Topfes dicht aneinander gelegt und durcheinander gewunden und der Masse wie dem Gewicht nach bedeutender als die eigentlichen innerhalb der Erde verzweigten Wurzeln der Pflanze. Die Wurzeln des Filzes sind immer vollkommen glatt und unbedeckt nach der Seite des Topfes hin, nach der Innenseite aber, der Erde zu, sind sie beständig wie die übrigen Wurzeln mit Sandkörnchen und anderem Gesteinsdetritus bedeckt. Da man jedoch nur voraussetzen kann, dass die Wurzel dieselbe Function, welche sie auf der Innenseite verrichtet, auch auf der Aussenseite ausübt, so wird man zu der Annahme geleitet, dass die Wurzel ähnliche Nahrung, vielleicht noch bedeutendere, aus dem Thon des Topfes zieht, als von der Oberfläche des Detritus selbst.

IV.

Die kritische Beleuchtung der Thürmann'schen und Sendtner'schen Hypothesen, so wie meine eigenen Betrachtungen und die Ergebnisse meiner Versuche, haben mich zu folgenden Schlüssen geleitet, welche ich vorläufig als endgültig ansehe:

Der Charakter einer Pflanzenzone im Grossen ist nur von klimatischen und Feuchtigkeitsverhältnissen abhängig.

Die Vegetation der Ebenen und der Gebirge bietet keine anderen Elemente der Vergleichung, als diejenigen, welche durch die Abstufungen der Wärme erzeugt werden.

Die Produkte der Verwesung organischer Substanz (Humus) sind zur vollständigen Entwickelung der Pflanze, wie sie in der gegenwärtigen Erdphase beschaffen ist, nöthig. Oder: Ein Boden, der nur aus unorganischen Bestandtheilen zusammengesetzt ist, ist unfähig, die zur vollständigen Ausbildung der Pflanze nöthigen Elemente zu liefern.

Die Einwirkung des Bodens auf die Pflanze ist immer eine combinirt physikalisch-chemische, d. h. der Boden wirkt auf die Pflanze sowohl durch seine chemischen Bestandtheile, wie durch seine physikalische Beschaffenheit. Oder: Auf einem Boden, der nur durch seine physikalischen Eigenschaften wirkte, und dessen chemische Bestandtheile sich unthätig verhielten, wäre jede Vegetation unmöglich.

Der Boden der Ebenen hat immer einen höheren Grad der Vermischung seiner konstituirenden Bestandtheile als der Boden der Gebirge.

Der Humus, die Grundlage jeder Vegetation, gleicht die Unterschiede, welche durch die Beschaffenheit des verschiedenen Gesteins-Detritus entstehen, aus. Je ärmer also ein Boden an Humus ist, und je unvermischter der Detritus einer gewissen Gebirgsart, desto charakteristischere Pflanzenspezies werden erzeugt werden.

Die Zusammensetzung des mineralischen Detritus, und seine physikalische und chemische Einwirkung im Grossen sind von untergeordnetem Einflusse auf die Pflanzendecke der Erde, aber gewisse physikalische Eigenschaften der Gesteine, wie feine Zertheilung, grosse Hygroskopizität, grosse Beweglichkeit der Theilchen, so wie leichte Löslichkeit und leichte Zersetzbarkeit erheben diesen Einfluss zu höherer Bedeutung; eine Bedeutung, die indessen nie eine verändernde Wirkung hat auf den Charakter der Pflanzenzonen.

Die verbreiteten Pflanzen, welche als Masse entscheidend auf den Charakter einer Pflanzenzone wirken, nehmen im Allgemeinen nur geringe Rücksicht auf die Verschiedenartigkeit der Bestandtheile des Bodens und zeigen in dieser Beziehung grosse Accommodationsfähigkeit.

Ein Uebermass von Humus einerseits, so wie ein Uebermass von mineralischen Substanzen andererseits schliesst manche Gewächse aus. Oder: Einzelne Pflanzen zeigen eine Zuneigung oder Abneigung gegen gewisse Bodenarten.

Gewisse Pflanzen sind abhängig von hervorragenden physikalischen Eigenschaften und von vorwaltenden chemischen Bestandtheilen des Bodens. Niemals ist aber das Vorkommen der Pflanzen im ganzen Grossen streng an das Vorkommen gewisser physikalischer Eigenschaften und gewisser chemischer Stoffe, gebunden, noch weniger an eine gewisse Menge der letzteren.

Sandboden und überhaupt humusarmer mineralischer Detritus ist nur aus Mangel an Humus unfruchtbar, ein Zusatz von mineralischen Substanzen macht ihn also nur noch unfruchtbarer. Gebirgsarten, welche mit Humus gemischt vortheilhaft auf den Pflanzenwuchs wirken, haben dennoch eine nachtheilige Wirkung, wenn sie humusarmem Boden zugemischt sind.

Gewisse Substanzen befördern das Wachsthum der Wurzel, ohne dieselbe Wirkung auf den oberirdischen Theil der Pflanze hervorzubringen.

Moskau,
d. 20 Oktober n. St. 1858.

MELETEMATA ENTOMOLOGICA,

AUCTORE

F. A. Kolenati.

Fasc. VIII.

Curculionina Caucasi et Vicinorum.

(Continuatio. Vide Bulletin 1858, N° 3. pag. 1.).

LIV. Genus. Phyllobius Schönherr.

a. *Antennae thoracis basin superantes; articuli 3—7 funiculi aut obconici aut sub-turbinati.*

α. Femora dentata.

458. Spec. 1. *Calcaratus.* Fabr Syst. El. II. p. 539. n. 138.
» Schönh. II. II. p. 435. n. 1. et VII.
1. pag. n. 1

Oblongus, niger, subpilosus, squamulis piliformibus cinereis parce adspersus, antennis pedibusque rufescentibus, thorace antice angustiore, obsolete constricto, scutello semi-ovali, apice rotundato.

Var. β. Squamulis piliformibus virescentibus, in capite et thorace opacis, in coleopteris sericeo-micantibus tectus.

Var. γ. Thorace coleopterisque squamulis cupreo-aureis tectis.

Var. δ. Squamulis coleopterorum viridibus, nitidis inaequaliter maculatim sparsis, pedibus rufis.

Var. ε. Squamulis ut in δ, pedibus nigris vel nigro-piceis.

Var. ζ. Supra fere glaber, scutello tantum viridi-squamoso, coleopteris brunneis vel fusco-castaneis, antennis pedibusque pallido-testaceis.

Var. η. Ut var. ζ, sed antennae et pedes piceo-testacea.

Var. ϑ. Ut var. η, sed pedes fere toti nigri.

Patria. Ciscaucasia et Georgia caucasica (Kolenati).

Museum Academiae Imperialis Petropolitanae (Kolenati).

459. Spec. 2. *Pyri* Linné. Syst. nat. I. II. pag. 615. n. 72.
» Schönh. II. II. pag. 437. n. 3. et VII. I. p. 13. n. 3.
» Gebler in Bull. Mosc. 1848. pag. 358. n. 7.

Oblongus, niger, squamulis angustis viridi-sericeis tectus, antennis pedibusque rufo-ferrugineis, thorace brevi, antice profundius constricto, supra transversim convexo, scutello triangulari, apice acuminato.

Var. β. Corpore squamulis coeruleo-virentibus tecto, femoribus basi apiceque, tibiisque nigro-fuscis.

Var. γ. Squamulis ut in var. β, pedibus totis nigris.

Var. δ. Squamulis viridi-sericeis tectus, pedibus totis nigris.

Var. ε. Squamulis pubeque laete viridi-albidis dense tectus, pedibus totis nigris.

Patria. Ad Mare Caspicum, in littore orientali (Bartels), prope Barnaul in Sibiria occidentali (Gebler).

460. Spec. 3. *Canus.* Schönh. II. II. pag. 439. n. 5. et VII. I. pag. 14. n. 5.

Oblongus, nigro-piceus, fusco-pubescens, squamulis angustis, depressis, griseis, dense vestitus, antennis, tibiis tarsisque ferrugineis, thorace latitudine vix breviore, punctato, lateribus ampliato, coleopteris obsoletius punctato-striatis, fusco irroratis, scutello dense albo-squamuloso.

Patria Tauria (Steven).

Obs. Statura fere *P. pyri*, sed minor; *P. psittacino* subaequalis.

461. Spec. 4. *Fessus.* Schönh. VII. I. pag. 14. n. 6.

Oblongus, nigro-piceus, fusco-pubescens, squamulis angustis, depressis, laete viridi-argenteis tectus, antennis pedibusque rufo-ferrugineis, thorace brevi, antice leviter constricto, supra transversim convexo, scutello rotundato, coleopteris obsoletius punctato-striatis, apice singulatim subrotundatis.

Patria. Irkutsk Sibiriae orientalis (Sedakoff).

Obs. Statura et summa similitudo *P. pyri*, dense fusco-pubescens, thorace antice obsoletius constricto, scutello rotundato, coleopteris apice singulatim subrotundatis, ab illo differe videtur. *P. cano* etiam affinis, sed antennis longioribus, crassioribus, thorace breviore, colore pedum alio.

462. Spec. 5 *Faeculentus*. Schönh. II. II. pag. 440. n. 6. et
VII. I. pag. 14. n. 7.

Oblongus, niger, albido-pubescens, squamositate aurea, virescente et albida, vestitus, antennis pedibusque testaceis, thorace latitudine medii paulo breviore, punctato, lateribus rotundato-ampliato, coleopteris obsolete punctato-striatis, scutello dense albo-squamuloso.

Patria. Tauria (Steven).

Obs. Longitudo et facies *P. vespertini*, sed angustior.

463. Spec. 6. *Psittacinus* Zenker. Germar. Ins. Spec. I. pag.
448. n. 593.
» Schönh. II. II. pag 441. n. 7. et VII.
I. pag. 18. n. 8.

Viridi-aut cyaneo-squamosus, fusco-setosus, antennis, femorum basi tibiis tarsisque pallidis, pedibus ♂ anticis intus hirsutis, thorace maris subgloboso, feminae minus convexo, coleopteris cylindricis, regulariter, concinne punctato-striatis.

Patria. Volhynia et Podolia (secundum Schönherr).

464. Spec. 7. *Fulvipes*. Schönh. II. II. pag. 441. n. 8. et VII.
I. pag. 16. n. 11.

Lineari-elongatus, niger, vix pubescens, thorace coleopterisque dense aequaliter virescenti-squamosis, antennis pedibusque laete rufis, thorace latitudine vix breviore, lateribus modice ampliato, coleopteris regulariter punctato-striatis, scutello dense albo-squamuloso.

Patria. Tauria (Steven).

Obs. *P. argentato* paulo longior, sed angustior, sublinearis.

465. Spec. 8. *Fulvago* Steven. Mus. Mosqu. p. 95.
» Schönh. II. II. pag. 442. n. 9. et VII.
I. pag. 16. n. 12.

Lineari-elongatus, niger, vix pubescens, squamulis angustis, depressis, fulvescenti-aureis dense vestitus, antennis pedibusque pallide testaceis, thorace latitudine breviore, punctulato, coleopteris concinne punctato-striatis, obscure testaceis, umbrino-variegatis, scutello dense albosquamuloso.

Var. β. Corpore supra squamulis cinereo-submetallicis tecto.

Patria. Tauria (Steven).

Obs. P. vespertino non brevior, sed in coleopteris fere dimidio angustior.

466. Spec. 9. *Valgus.* Schönh. II. II. pag. 442. n. 10. et VII. I. pag. 17. n. 13.

Oblongus, niger, parce cinereo-squamulosus et pilosus, antennis pedibusque rufo-testaceis, thoracis lateribus scutelloque albido-squamosis, femoribus crasse clavatis, subtus dente valido armatis, rostro obsolete canaliculato.

Var. β. Femoribus nigris vel nigro-piceis, tibiis tarsisque obscure-ferrugineis.

Patria. Caucasus (Steven).

Obs. Magnitudo et statura *P. vespertini* minoris, sed differt corpore piloso, femoribus multo crassius clavatis, nitidis, dente valido armatis.

467. Spec. 10. *Piliferus.* Schönh. II. II. p. 443. n. 11. et VII. I. pag. 17. n. 14.

Oblongo-ovatus, niger, pilosus, squamulis cinereis, metallico-micantibus tectus, antennis pedibusque rufo-ferrugineis, rostro canaliculato, coleopteris punctato-striatis, interstitiis rugulosis.

Patria. Caucasus (Steven).

Obs. P. vespertino paulo major.

468. Spec. 11. *Gyratus.* Schönh. II. II. pag. 444. n. 12. et VII. I. pag. 17. n. 15.

Oblongo-ovatus, niger, squamulis brevibus, depressis, viridibus, nitidis, tectus, antennis medio piceo-ferrugineis, rostro brevissimo, impresso, coleopteris punctato-striatis, apice subacuminatis.

Patria. Sibiria (Mannerheim).

Obs. P. vespertino magnitudine subaequalis.

469. Spec. 12. *Verecundus.* Schönh. VII. I. pag. 17. n. 16.

Oblongo-ovatus, niger, squamulis angustis, depressis, viridi-sericeis, nitidis, variegatus, antennis rufo-ferrugineis, rostro longiore, angustiore, apice supra canaliculato, thorace angusto, subtiliter confertim granulato, coleopteris subtiliter punctato-striatis, apice subacuminatis, humeris obtuse angulatis, femoribus dentatis, posticis dente magno, valido, instructis.

Patria. Orenburg Rossiae meridionalis orientalis (Steven).

Obs. P. gyrato proximus, vix longior, sed nonnihil angustior, colore squamularum, rostro longiore, angustiore, supra apice canaliculato, thorace angustiore, humeris coleopterorum obtuse angulatis, femoribus posticis dente validiore instructis, ab illo bene distinctus.

470. Spec. 13. *Obovatus.* Schönh. II. II. p. 445. n. 13. et VII. I. pag. 18. n. 17.
» Gebler in Bull. Mosc. 1848. pag. 358. n. 6. et 1833. 17. pag. 299.

Niger, viridi-squamosus, coleopteris latis, obovatis, crenato-striatis, femoribus dentatis tibiisque apice, tarsis et antennis testaceis.

Long. $2^1/_2$, lat. 1 lin.

Patria. Sibiria occidentalis, prope Barnaul (Gebler).

Obs. Statura fere *P. thalassini*, at coleoptera obovata et aliter striata, totus squamulis oblongis, nitidulis tectus.

471. Spec. 14. *Thalassinus.* Schönh. II. II. pag. 445 n. 14. et
VII. I. pag. 18. n. 18.
» Gebler. Ledebour Reise. pag. 169.
et Bull. Mosc. 1848. p. 359. n. 9.

Oblongo-ovatus, niger, impubis, squamulis rotundatis viridibus, parum nitidis, undique tectus, antennis pedibusque piceo-ferrugineis, thorace leviter carinato, coleopteris punctato-striatis, apice acuminatis, antennis validis brevibus.

Var. β. Squamulis viridi-aureis tectus, antennis pedibusque testaceis.

Var. γ. Squamulis cinereis tectus, antennis pedibusque dilute ferrugineis.

Patria. Sibiria occidentalis, Barnaul et montes Kusnezki (Gebler).

Obs. *P. argentato* similis, sed paulo major, praesertim latior, squamulae vix nitidae et pubescentia nulla.

472. Spec. 15. *Fumigatus.* Schönh. VII. I. pag. 18. n. 19.

Oblongo-ovatus, niger, squamulis cinereis minus dense obsitus, articulis ultimis funiculi magis conicis, thorace longiore, angustiore, confertim coriaceo, coleopteris angustioribus, subtiliter punctato-striatis, apice subacuminatis, femoribus dente parvo, acuto armatis.

Patria. Sibiria (Steven).

Obs. *P. vespertino* proximus, illo vix brevior, sed nonnihil angustior, thorace angustiore, antennis tenuioribus, articulis ultimis funiculi magis conicis, ab illo mox distinctus.

473. Spec 16. *Impressifrons* Schönh. VII I. pag. 19. n. 20.
» Gebler in Bull. Mosc. 1848. pag. 357. n. 2.

Oblongo-ovatus, niger, impubis, squamulis rotundatis, viridi-argenteis, nitidis undique tectus, antennis crassioribus, articulis funiculi magis conicis tarsisque testaceis, fronte leviter impressa, foveolata, thorace transverso, leviter carinato, obsolete ruguloso-granulato, coleopteris subtiliter punctato-striatis, apice acuminatis, femoribus breviter dentatis.

Patria. Sibiria occidentalis (Gebler).

Obs. P. thalassino affinis, nonnihil minor, in coleopteris angustior, antennis nonnihil crassioribus, articulis funiculi magis conicis, fronte impressa, thorace evidenter carinato, ut et colore indumento alio, ab illo distinctus.

474. Spec. 17. *Argentatus.* Linné. Faun. Suec. n. 624.
» Schönh. II. II. pag. 446. n. 15. et VII. I. pag. 20. n. 21.

Oblongus, niger, squamulis rotundatis viridi-argenteis tectus, pilisque erectis adspersus, antennis crassiusculis, tibiis tarsisque flavescentibus, thorace in maribus supra transversim multo convexiori et lateribus magis ampliato, quam in feminis.

Var. β. Femoribus etiam flavo-testaceis.

Var. γ. Corpore squamis pallide cinereo-argenteis tecto.

Var. δ. Corpore squamulis coeruleo-virescentibus tecto, antennis, tibiis, tarsisque rufo-ferrugineis.

Patria. Ciscaucasia et Caucasus occidentalis (Kolenati), Transcaucasia (Kolenati).

Museum Imperialis Academiae Petropolitanae (Kolenati).

475. Spec. 18. *Mixtus*. Hochhuth in Bull. Mosc. 1847. pag.
494. n. 109.

Sublineari-elongatus, niger, squamulis rotundatis cinereis viridibusque tenuiter tectus, pilisque erectis albidis adspersus, ore, antennis, tibiarum apice tarsisque rufo-ferrugineis, rostro late sulcato, thorace inaequali, coleopteris punctato-striatis, apice acuminatis.

Patria. Transcaucasia (Kolenati, Chaudoir).

Museum Imperialis Academiae Petropolitanae sub *Argentato var. δ et γ ♂ et contempto ♂* (Kolenati).

Obs. Magnitudo et affinitas *P. argentati*, sed angustior et aliter coloratus.

476. Spec. 19. *Contemptus*. Dejean. Casel. Col. pag. 93
» Steven Mus Mosq. pag. 95
» Schönh. II. II. pag. 447. n. 17. et
VII. I. pag. 26. n. 28
» Ménétriés. Cat. rais. p. 219. n. 983.
» Faldermann. Faun. Ent. Transcauc.
II. p. 190.

Oblongus, niger, pilosus, squamulis piliformibus cinereis, virescenti-submicantibus vestitus, antennis pedibusque ferrugineis, thorace ruguloso, coleopteris sublinearibus punctato-striatis, apice acuminatis.

Var. β. Antennarum scapo apice, clava basi femoribusque fusco-piceis, squamositate magis viridi-micante.

Patria. Tauria et Caucasus (Steven, Ménétriés), Bukhara (Bartels), Transcaucasia (Faldermann, Kolenati), Caucasus thesgicus (Kolenati).

Obs. Minoribus *P. argentati* individuis aequalis et statura subsimilis.

477. Spec. 20. *Hebes.* Schönh. VII. I. pag. 26. n. 29.

Elongatus, angustus, niger, squamulis parvis, laete virescentibus, obsitus, antennis, tibiis tarsisque ferrugineis, capite convexo, confertim punctulato, dorso denudato, coleopteris subtiliter punctato-striatis, apice conjunctim subrotundatis, femoribus valide acute dentatis.

Patria. Caucasus (Steven).

Obs. Reliquis angustior et gracilior, *P. argentato* dimidio brevior et duplo angustior.

478. Spec. 21. *Oblongus.* Linné Faun. Suec. n. 625.
» Schönh. II. II. p. 448. n. 18. et VII. I. pag. 27. n. 30.
» Gebler in Bull. Mosc. 1848. p. 358. n. 5.

Elongatus, angustus, niger, longius cinereo-pubescens, antennis pedibusque rufis, coleopteris pallide-ferrugineis, margine nigro.

Var. β. Coleopterorum margine nigro deficiente.

Var. γ. Coleopteris brunneis, nigro marginatis.

Var. δ. Coleopteris brunneis, margine nigro deficiente.

Var. ε. Totus pallidus, coleopterorum margine fusco.

Var. ζ. Omnino pallidus.

Var. η. Thorace coleopterisque subcastaneis.

Var. ϑ. Totus niger, pedibus antennisque pallidis.

Patria. Sibiria occidentalis, prope Barnaul (Gebler).

β. Femora mutica.

479. Spec. 22. *Ligurinus.* Schönh. II. II. p. 450. n. 20. et VII. I. pag. 28. n. 32.
» Hochhuth in Bull. Mosc. 1847. pag. 496. n. 111.
» Gebler in Bull. Mosc. 1848. p. 358. n. 4. et Ledebour Reise. p. 168.

Elongato - ovatus, niger, subpubescens, squamulis rotundatis, viridibus, nitidis, undique tectus, antennis pedibusque flavo-testaceis, rostro brevissimo, thorace transverso, basi apiceque constricto.

Var. β. Antennis pedibusque saturatius testaceis.

Patria. Tauria (Steven), Volhynia (Hochhuth), Caucasus et Transcaucasia (Gotsch), Sibiria occidentalis prope Barnaul (Gebler).

Obs. Polydroso flavipedi in omnibus ut ovum ovo simillimus, modo scrobs rostrii seu fovea in qua antennae insertae, brevis, ovata, nec sub oculis arcuatim continuato et flexa, quare ad hoc genus pertinet.

480. Spec. 23. *Dorsalis* Gebler. Ledebour's Reise II. pars III. pag. 168.
» Gebler in Bull. Mosc. n. 2. 1848. p.
» Mannerheinn in Hummel Essais Ent. IV. pag. 34. n. 18.
» Schönh. II. II. pag. 451. n. 21. et VII. I. pag. 28. n. 33.

Oblongo-ovatus, niger, squamulis pallide viribus opacis obductus, vertice, thoracis medio, coleopteris macula lineari communi apicem non attingente e squamulis brunneo-cupreis, antennis tibiisque rufis, his parce viride-squamulatis.

Var. β. Macula linearis brunnea obsoleta.

Long. 2—2½, lat. ¾—1 lin.

Patria. Sibiria, prope Barnaul, Loktewsk et ad fluvium Irtisch (Ledebour, Gebler).

481. Spec. 24. *Sinuatus.* Fabr. Syst. El. II. pag. 528. n. 126.
» Schönh. II. II. pag. 452. n. 23. et VII. I. pag. 29. n. 35.
» Hochhuth in Bull. Mosc. 1847. pag. 196. n. 110.

Oblongo-ovatus, niger, dense cinereo-albido-squamulosus, fusco-pubescens, antennis pedibusque pallide-testaceis, thorace plaga dorsali, coleopteris fascia postica sinuata lituraque anteriore brunneo-squamosis rotatis.

Patria. Transcaucasia (Gotsch).

b. *Antennae thoracis basin haud superantes, articuli 3—7 funiculi breves, subrotundati.*

α. Femora dentata.

482. Spec. 25. *Pallidipennis*. Hochhuth in Bull. Mosc. 1847. pag. 496. n. 112.

Oblongo-ovatus, niger, vix pubescens, coleopteris, antennis pedibusque pallide-testaceis, coleopteris basi infuscatis, supra squamulis aureis filiformibus minus dense obsitis, pectore, capite thoraceque subtus et lateribus densius viridi-aureo-squamosus, utroque confertim ruguloso-punctatis, fronte convexa, inter oculos compresso, rostro brevi, supra conaliculato, thorace latitudine breviore, medio transversim convexo, lateribus parum rotundato-ampliato, coleopteris punctato-striatis, intra basin subsulcatis, apice acuminatis, femoribus acute dentatis.

Patria. Transcaucasia (Gotsch).

Obs. Magnitudo *P. argentati* minimi.

483. Spec. 26. *Vespertinus.* Fabric. Syst. El. II. p. 542. n. 212.
» Schönh. II. II. pag. 453. n. 24. et VII. I. pag. 29 n. 36.
» Gebler in Bull. Mosc. 1848. pag. 359 n. 10.

Oblongus, niger, squamulis angustis cupreo-aeneis adspersus, antennis crassis pedibusque testaceis, scutello albo-squamoso, thorace coleopteris multo angustiore, praesertim antice.

Var. β. Squamulis griseis, vix metallico-nitidis adspersus, femoribus apice piceis.

Var. γ. Duplo minor, parce griseo-squamulosus, pedibus pallidis.

Var. δ. Niger, parcius pubescens, femoribus fere totis, saepe etiam tibiis posticis nigris.

Patria. Sibiria prope Loktewsk (Gebler).

484. Spec. 27. *Mutus.* Schönh. II. II pag. 454. n. 35. et VII.
I. pag. 29. n. 37.

Oblongus, niger, squamulis angustis, cupreo-aureis, adspersus, antennis pedibusque testaceis, thorace transverso, coleopteris paulo angustiore, scutello dense squamoso.

Patria. Volhynia (Besser).

Obs. P. vespertino in omnibus simillimus et nimis affinis, thorace latiore unice distinctus.

485. Spec. 28. *Cinereus* Hartlieb. Schönh. II. II. pag. 455. n.
26. et VII. I. pag. 30. n. 39.

Oblongus, niger, pubescens, squamulis angustis cinereis adspersus, antennis pedibusque ferrugineis, femorum clava picea, rostro canaliculato, thorace transverso, lateribus rotundato.

Patria. Tauria (Besser).

Obs. Parvus, *P. uniformi* minor.

486. Spec. 29. *Pictus.* Steven. Mus. Mosq. II. pag. 95.
Schönh II. II. pag 459. n. 28 et VII.
I. pag. 31 n. 42.

Oblongo-ovatus, niger, subpubescens, squamulis rotundatis, albidis variegatus, antennis pedibusque testaceis, femorum clava nigra, rostro brevissimo, canaliculato, thorace longiore, subcylindrico, linea angusta, abbreviata, dorsali, vittaque lata utrinque laterali, dense albo-squamosis, ornato, coleopteris mediocriter punctato-striatis, albo-fasciatis.

Patria. Tauria (Steven).

Obs. Parvus, magnitudine et statura *P. cinerei* vel *Sitonae lineellae.*

487. Spec. 30. *Trivialis.* Schönh. II. I. pag. 32. n. 45.

Oblongo-ovatus, niger, squamulis rotundatis, viridibus, nitidis obsitus, dense fusco-hirtus, antennis pedibusque rufo-ferrugineis, rostro capite parum angustiore, vix canaliculato, thorace confertim evidenter rugoso-granulato-tenuiter carinato, coleopteris mediocriter punctato-striatis, apice subobtusis, femoribus breviter valide dentatis.

Patria. Caucasus (Ménétriés).

Obs. Magnitudo et statura *P. betulae*, capite rostroque latioribus, thorace carinato, antennis pedibusque totis rufo-ferrugineis, femoribus breviter dentatis, ut et colore indumenti viridi, in aureum non vergente, ab illo distinctus.

488. Spec. 31. *Chlorizans.* Schönh. VII. I. pag. 33. n. 46.

Oblongus, niger, impubis, squamulis rotundis, viridi-sericeis tectus, antennis brevioribus, ferrugineis, fronte foveolata, rostro longitudinaliter impresso, thorace transverso, anterius angustiore, lateribus parum rotundato, obsolete coriaceo, coleopteris subtiliter punctato-striatis, apice acuminatis, pedibus piceis, femoribus obsolete breviter dentatis.

Patria. Sibiria (Faldermann).

Obs. P. argentato magnitudine aequalis et statura subsimilis, ab illo antennis brevioribus, aliter coloratis, rostro longitudinaliter impresso, femoribus obsolete dentatis, mox distinctus.

489. Spec. 32. *Tereticollis*. Schönh. II. II. pag. 457. n. 30. et
VII. I. pag. 34. n. 47.

Oblongus, niger, squamulis rotundatis viridi-argenteis tectus pilisque erectis adspersus, antennis tenuioribus, tibiis tarsisque ferrugineis, thorace lateribus vix ampliato, supra parum convexo.

Patria. Volhynia (Besser).

Obs. Parvus, minimis *P. argentati* individuis adhuc minor, alias illi simillimus, antennis paulo brevioribus et tenuioribus, thoracisque structura, unice distinctus.

490. Spec. 33. *Cylindricollis*. Schönh. II. II. pag. 458. n. 31.
et VII. I. pag. 34 n. 48.

Oblongus, niger, subpubescens, squamulis rotundatis, cinereo-virentibus tectus, antennis brevioribus tarsisque piceo-ferrugineis, rostro canaliculato, thorace lateribus vix ampliato.

Patria. Rossia meridionalis (Paykull).

Obs. Magnitudo *P. argentati* minoris.

β. Femora mutica.

491. Spec. 34. *Brevis*. Schönh. II. II. pag. 461. n. 37. et VII.
I. pag. 35. n. 50.

Subovatus, niger, undique subaequaliter albido-squamulosus, antennis, tibiis tarsisque pallide-testaceis, femoribus rufo-piceis, thorace transverso, confertim punctulato, lateribus ampliato, anterius angustiore, coleopteris crenato-punctatis, setulis brevibus, depressis, albidis adspersis.

Var. β. Femoribus fuscis.

Patria. Tauria (Steven).

Obs. *P. vespertino* habitu et statura proximus, sed quadruplo minor.

492. Spec. 35. *Uniformis*. Marsham. Ent. Britt. p. 311. n 210.
» Schönh. II. II. p. 458. n 32. et VII. I. pag. 35. n. 51.
» Hochhuth in Bull. Mosc. 1847. pag. 498. n. 113.
» Gebler in Bull. Mosc. 1848. p. 359. n. 11.
Parvulus. Gebler in Ledebour's Reise. p. 168.

Brevior, niger, squamulis pallide viridibus, opacis, tectus, antennis crassiusculis, tibiis tarsisque testaceis, rostro mediocri, thorace in majoribus individuis latitudine multo breviori, lateribus evidenter ampliato, in parvis fere aeque longo ac lato et lateribus vix ampliato, femorum clava semper viridi-squamosa.

Var. *β*. Squamis coeruleo-virescentibus fere plumbeis, antennis, tibiis tarsisque obscurioribus ferrugineis.

Var. *γ*. Squamis cinereo-flavescentibus.

Var. *δ*. Antennarum clava fusca.

Patria. Georgia caucasica (Kolenati, Gotsch), Sibiria occidentalis, prope Barnaul (Gebler).

493. Spec. 36. *Cervinus*. Hochhuth in Bull. Mosc. 1847. pag. 498. n. 114.

Oblongo-subovatus, niger, vix pubescens, squamulis rotundis, cervinis, subopacis, supra densioribus, subtus tenuioribus tectus, antennis pedibusque rufescenti-testaceis, fronte inter oculos rostroque plano-impressis, medio obsolete-carinatis, thorace transverso, convexo, intra apicem constricto, coleopteris punctato-striatis, apice subacuminatis.

Patria. Transcaucasia (Gotsch).

Obs. Magnitudo *P. pallidipennis*.

494. Spec. 37. *Cinereipennis.* Schönh. II. II. pag. 459. n. 34. et VII. I. pag. 35. n. 52.

Oblongus, niger, opacus, subdepressus, antennis, tibiis tarsisque ferrugineis, thorace brevissimo, transverso, coleopteris punctato-striatis, dense cinereo-squamulosis, rostro brevissimo.

Patria. Tauria (Steven).

Obs. P. uniformis var. β. primo intuitu aequalis, thorace vero nonnihil breviore, intra apicem profunde constricto, ab illo dignoscitur.

495. Spec. 38. *Impressirostris* Schönh. VII. I pag. 35. n. 53.

Oblongus, angustus, niger, squamulis dilute caesiis, opacis tectus, antennis pedibusque testaceis, rostro mediocri, leviter impresso, canalicula obsoleta, transversa, basali insculpto, thorace subcylindrico, confertim punctulato, coleopteris mediocriter punctato-striatis, apice acuminatis.

Patria. Irkutsk Sibiriae orientalis (Sedakow).

Obs. P. uniformi valde affinis, illo vix longior, sed dimidio angustior, rostro supra leviter impresso, ab illo praecipue distinctus videtur.

496. Spec. 39. *Femoralis.* Schönh. VII. I. pag. 36. n. 55.

Oblongo-ovatus, niger, nitidus, pube albida parce adspersus, antennis crassiusculis, femorum basi tibiis tarsisque testaceis, rostro supra impresso, thorace obsoletius punctulato, lateribus albo-pubescentibus, coleopteris minus profunde punctato-striatis, interstitiis planis, laevibus, apice subobtusis.

Patria. Irkutsk Sibiriae orientalis (Mannerheim).

Obs. Magnitudo, statura et similitudo *P. viridicollis,* colore pedum, rostro impresso, thorace coleopterisque minus profunde punctatis, squamulis viridibus destitutus, ab illo facile dignoscitur.

497. Spec. 40. *Sulcirostris.* Schönh. II. II. pag. 462. n. 38.

Oblongo-ovatus, niger, squamulis cinereo albidis dense adspersus, antennis pedibusque rufo-testaceis, rostro late sulcato, thorace lateribus rotundato, supra fere plano, coleopteris subtiliter punctato-striatis.

Patria. Volhynia (Besser).

Obs. Affinis certe *P. surato*, sed paulo major, rostrum distinctius sulcatum, coleoptera subtilius punctato-striata.

498. Spec. 41. *Irroratus.* Schönh. VII. I. pag. 37. n. 57.
» Gebler in Bull. Mosc. 1848. p. 357 n. 3.

Oblongo-ovatus, piceus, squamulis albidis variegatus, antennis pedibusque pallide testaceis, rostro canaliculato, thorace breviore, minus convexo, lateribus rotundato, coleopteris subtiliter punctato-striatis.

Patria. Sibiria occidentalis, Barnaul (Gebler).

Obs. Statura et summa similitudo *P. sulcirostris*, nonnihil minor, colore antennarum pedumque dilutiore, rostro angustiore, profundius impresso, thorace breviore, minus convexo, ut et indumento cinereo-albido tantum variegatus, ab illo distinctus videtur.

499. Spec. 42. *Planirostris.* Schönh. II. II. pag. 462. n. 39. et VII. I. pag. 38. n. 58.

Oblongo-ovatus, niger, albido-pubescens et subsetosus, squamulisque angustis albidis parce adspersus, antennis pedibusque ferrugineis, rostro obsolete impresso, thorace transverso, modice convexo, lateribus parum ampliato, coleopteris distincte punctato-striatis.

Patria. Tauria (Steven).

Obs. Parvus, *P. viridicolli* dimidio minor, *P. sulcirostri* affinis, sed rostrum obsolete tantum impressum, thorax lateribus parum ampliatus, coleoptera fortius punctato-striata et corpus minus dense squamulosum.

500 Spec. 43. *Suratus.* Schönh. II. II. pag. 463. n. 40. et VII. I. pag. 38. n. 59.
» Gebler in Bull. Mosc. 1848. pag. 359. n. 8.

Oblongo-ovatus, niger, subpubescens, parce cinereo-squamulosus, antennis pedibusque ferrugineis, rostro obsolete canaliculato, thorace brevi, confertissime punctulato, lateribus rotundato-ampliato, coleopteris profunde punctato-striatis, interstitiis convexis, subtiliter alutaceis.

Var. β. Antennarum clava, scapi apice femoribusque nigro-piceis, tibiis tarsisque saturatius ferrugineis.

Patria. Caucasus (Steven), Sibiria occidentalis prope Barnaul (Gebler).

Obs. Parvus, *P. viridicolli* aequalis et similis, variat etiam minor, coleoptera seriatim setulosa, tibiae anteriores infra basin crassiores, hanc speciem ab affinibus bene distinguunt.

501. Spec. 44. *Seriehispidus.* Schönh. II. II. pag. 464. n. 41. et VII. I. pag. 38. n. 60.

Oblongo-ovatus, niger, cinereo-pubescens, densius albido-squamulosus et subsetosus, antennis, tibiis tarsisque testaceis, rostro canaliculato, thorace brevi, lateribus ampliato, antice constricto, coleopteris punctato-striatis, seriatim albido-subsetosis.

Patria. Tauria (Steven).

Obs. Statura et summa affinitas *P. surati*, sed thorace latiore, coleopterorum interstitiis planis, evidenter setulosis, ab illo distinctus, *P. viridicolli* triplo minor.

LV. Genus. PTOCHUS Schönherr.

502. Spec. 1. *Circumcinctus.* Schönh. II. II. pag. 481. n. 1. et VII. I. pag. 104. n. 1.
» Faldermann. Faun. Ent. Transcauc. II. pag. 201. n 429. Tab. 5. fig. 3. et III. pag. 191.

Oblongo-ovatus, niger, squamulis umbrinis tectus, rostro supra niveo-squamoso, thorace brevi, lateribus modice rotundato, niveo trilineato, coleopteris subtiliter punctato-striatis, sutura lineaque laterali niveo-squamosis.

Patria. Persia (Faldermann).

Obs. P. porcello plus duplo major.

503. Spec. 2. *Longicollis.* Schönh. II. II. pag. 482. n. 2. et VII. I. pag. 104. n. 2
» Faldermann. Faun. Ent. Transcauc. II. p. 203. n. 430. et III. p. 191.

Oblongo-ovatus, niger, dense obscure umbrino-squamosus, rostro apice canaliculato, thorace longiori, postice angustiori, pallido trilineato, coleopteris subtiliter punctato-striatis, dorso umbrino-lateribus fusco-squamosis.

Patria. Persia (Faldermann).

Obs. P. circumcincto vix brevior, sed nonnihil angustior.

504. Spec. 3. *Porcellus.* Schönh. II. II. pag. 483. n. 3. et VII. I. pag. 105. n. 3.
» Steven Mus. Mosq. II. pag. 94.

Oblongo-ovatus, niger, dense cretaceo-squamosus pilosusque, antennarum articulo secundo tertio dimidio longiore, thorace subcylindrico, obsolete fusco-bilineato, coleopterîs subtilissime punctato-striatis, seriatim setosis.

Patria. Tauria (Steven).

Obs. Longitudo *Sitonae caninae,* sed latior et convexior.

505. Spec. 4. *Setosus.* Schönh. II. II. pag. 484. n. 4. et VII
I. pag. 105. n. 4.

Oblongo-ovatus, niger, dense cretaceo-squamosus pilosusque, articulo antennarum secundo tertio longitudine aequali, thorace subcylindrico, obsolete fusco bilineato, coleopteris subtilissime punctato-striatis.

Patria. Caucasus (Steven).

Obs. P. porcello simillimus, paulo tamen major, structura antennarum fere unice, ab illo distinctus.

506. Spec. 5. *Perdix.* Schönh. II. II. pag. 484. n. 5. et VII. I.
pag. 105. n. 5.

Elongato-ovatus, niger, squamulis umbrinis et albidis variegatus, fronte leviter canaliculata, rostro basi impresso, thorace brevissimo, remote punctato, trilineato, coleopteris regulariter punctato-striatis, seriatim setosis.

Patria. Tauria et Caucasus (Steven).

Obs. P. porcello vix brevior, sed angustior.

507. Spec. 6. *Deportatus.* Schönh. II. II. pag. 485. n. 6. et VII.
I. pag. 106. n. 7.
» Gebler in Bull. Mosc. 1848. pag. 359.
n. 1.
Fasciolatus. Gebler in Ledebour's Reise. III. pars
III. pag. 169. n. 2.

Ovatus, dense fusco-squamosus, antennis pedibusque fusco-ferrugineis, rostro obsolete sulcato, thorace brevi, transverso, remote-punctato, coleopteris subtiliter punctato-striatis, seriatim albido-setosis.

Long. $1\frac{1}{2}$, lat. $\frac{3}{4}$ lin.

Patria. Sibiria occidentalis, Barnaul (Gebler).

Obs. P. bisignato dimidio major.

508. Spec. 7. *Rufipes.* Schönh. II. II. pag. 487. n. 9. et VII. I.
pag. 106. n. 10.
» Gebler Ledebour's Reise. II. pars III. p. 169. n. 1. et Bull. Mosc. 1848. pag. 360. n. 2.

Oblongus, saturate niger, nitidus, parce cinereo-squamulosus, antennis pedibusque rufo-ferrugineis, rostro basi anguste carinato, thorace transverso, profunde punctato, coleopteris distincte punctato-striatis, interstitiis convexis, subtilissime alutaceis.

Patria. Caucasus (Steven), Sibiria occidentalis, Barnaul (Gebler).

Obs. Phyllobio viridicolli magnitudine aequalis et statura subsimilis.

509. Spec. 8. *Bisignatus.* Germar. Ins. Spec. I. p. 410. u 555.
» Schönh. II II. p. 488. n. 10. et VII. I. pag. 106. n. 11.
Grandicornis. Steven Mus. Mosqu. II. pag. 94.

Ovatus, fuscus, dense cinereo-squamosus, antennis pedibusque testaceis, capite rostroque confertim rugoso-punctatis, thorace postice angustiore, subtilius rugoso-punctato, coleopteris ovatis, punctato-striatis, plaga utrinque fusca, seriatim setosis.

Patria. Tauria (Steven).

Obs. Primo intuitu statura et summa similitudo *Phyl. squamulati.*

510. Spec. 9. *Subsignatus.* Schönh. II. II. pag. 489 n. 11. et
VII. I. pag. 489. n. 11.

Subovatus, squamulis cinereo-albidis tectus, antennis pedibusque rufo-testaceis, rostro supra plano, thorace subcylindrico, dorso infuscato, coleopteris punctato-striatis, fusco-fasciatis.

Patria. Tauria (Steven).

Obs. P. bisignato duplo minor et angustior.

LVI. Genus. OXYOPHTHALMUS Hochhuth.

Bull. Mosc. 1847. pag. 500.

511. Spec. 1. *Stevenii.* Hochhuth in Bull. Mosc. 1847. pag. 501 n. 115.

Oblongo-ovatus, niger, supra obscure umbrinus, in coleopterorum dorso cretaceo- et subvariegato-, subtus lateribusque dense cretaceo-squamosus, thorace subquadrato, granulato, intra apicem leviter constricto, coleopteris punctato-striatis, interstitiis planis, seriatim albido-hispidis, femoribus subtilissime dente ornatis.

Patria. Transcaucasia (Chaudoir).

Obs. Magnitudo et forma *Ptochi porcelli.*

LVII. Genus. TRACHYPHLOEUS Germar.

512. Spec. 1. *Scabriculus.* Linné. Mant. pag. 351.
» Schönh. II. II. p. 490. n. 2. et VII. I. pag. 114. n. 7.
» Gebler in Bull. Mosc. 1848. p. 360. n. 1.

Ovatus, niger, dense fusco-squamosus, antennis pedibusque fusco-ferrugineis, rostro tenuiter canaliculato, thorace latiori, dorso canaliculato, utrinque foveolato, intra apicem obsolete impresso, coleopteris obsolete punctato-striatis, setulis crassis, erectis, albidis, seriatis, muricatis, tibiis anticis muticis.

Var. β. Coleopteris fusco cinereoque obsolete tesselatis, posterius tantum muricatis.

Var. γ. Totus niger, tarsis tibiarumque apice rufo-brunneis.

Patria. Sibiria occidentalis, Barnaul (Gebler), Ciscaucasia (Kolenati).

513. Spec. 2 *Lanuginosus* Mannerheim. Schönh. II. II. p. 494. n. 10. et VII. I. p. 119. n. 18.

Ovatus, niger, fusco incrustatus, setisque rigidis albidis parce adspersus, antennis pedibusque piceis, coleopteris obsoletissime punctato-striatis, tibiis anticis versus apicem acute bispinosis.

Patria. Podolia (Mannerhein), Caucasus (Steven, Kolenati).

Obs. T. scabriculo paulo angustior, praesertim in coleopteris, sed non brevior, totus supra indumento denso fusco unicolore adglutinato incrustatus, unde partim textura aegre discernenda.

LVIII. Genus. Omias Schönherr.

a. *Corpus sub-rotundatum, scutellum non conspicuum.*

514. Spec. 1. *Glomeratus.* Schönh. II. II. pag. 498. n. 2. et VII. I. pag. 127. n. 2.

Breviter ovatus, niger, squamulis nonnullis viridi-argenteis adspersus, antennarum basi tibiisque rufo-piceis, capite profunde punctato, rostro late leviter impresso, thorace brevissimo, coleopteris globosis, atro-cyaneis, profunde punctato-striatis, femoribus posticis muticis.

Patria. Tauria et Caucasus (Steven).

Obs. O. rotundato duplo major et in coleopteris magis ventricosus.

515. Spec. 2. *Glomulus.* Schönh. II. II. pag. 498. n. 3. et VII.
I. pag. 127. n. 3.
» Ménétriés Cat. rais. pag. 219. n. 984.
» Faldermann Faun. Entom. Transcauc.
II. pag. 204. n. 434. et III. p. 191.

Breviter ovatus, niger, squamulis nonnullis viridi-argenteis adspersus, antennis rufo-testaceis, capite profunde punctato, rostro apice impresso, thorace brevissimo, coleopteris globosis, atro-cyaneis, profunde punctato-striatis, femoribus posticis acute dentatis.

Patria. Caucasus (Ménétriés, Kolenati).

Obs. Magnitudo, statura et summa similitudo *O. glomerati*, ab illo antennarum colore, rostro apice tantum impresso ut et femoribus posticis acute dentatis, unice distinctus.

516. Spec. 3. *Globosus.* Schönh. II. II. pag. 499. n. 4. et VII.
I. pag. 128. n. 4.

Breviter ovatus, niger, subnitidus, parce cinereo-tomentosus, antennis basi ferrugineis, rostro latiore, antice late impresso, thorace brevissimo, punctulato, coleopteris globosis, profunde, subremote punctato-striatis, femoribus posticis dentatis.

Patria. Tauria et Caucasus (Steven).

Obs. Magnitudo, statura et summa affinitas *O. rotundati*, differre tamen videtur, antennis crassioribus, basi tantum ferrugineis, rostro latiore, basi subelevato, antice late impresso, thorace adhuc breviore et femoribus posticis dentatis.

517. Spec. 4. *Sphaericus.* Schönh. VII. I. pag. 128. n. 5.

Breviter ovatus, niger, subnitidus, squamulis piliformibus cinereis adspersus, antennis tarsisque ferrugineis, rostro longiore, angustiore, basi constricto, medio canaliculato, confertim punctulato, thorace anterius angustiore, posterius magis rotundato - ampliato, confertim subtiliter punctato, coleopteris globosis, profunde subremote punctato-striatis, femoribus muticis.

Patria. Pultava Rossiae meridionalis (Steven).

Obs. Statura et summa similitudo *O. globosi* et *rotundati*, ab utroque rostro longiore, basi constricto, supra canaliculato, thorace posterius magis ampliato, supra evidenter punctulato, bene distinctus.

518. Spec. 5. *Rotundatus.* Fabr. Syst. El. II. pag. 531. n. 140.
» Schönh. II. II. pag. 500. n. 5. et VII. I. pag. 128. n. 6.
» Hochhuth in Bull. Mosc. 1847. pag. 501. n. 116.

Ovatus, nigro-aeneus, subnitidus, pube depressa cinerea adspersus, antennis tibiisque ferrugineis, rostro angustiori, supra longitudinaliter impresso, confertim punctato, thorace brevi, confertim subtiliter punctulato, coleopteris globosis, profunde punctato - striatis, femoribus muticis.

Var. β. Pedibus rufo - ferrugineis, femoribus medio tantum infuscatis.

Patria. Podolia australis (Steven), Transcaucasia (Kolenati, Gotsch), Kiew (Hochhuth).

519. Spec. 6. *Rufipes.* Schönh. II. II pag 500. n. 6. et VII. I. pag. 129. n. 7.

Ovatus, niger, glaber, nitidus, antennis pedibusque rufo - ferrugineis, thorace obsolete punctato, coleopteris ovatis subtiliter striato-punctatis.

Patria. Volhynia (Besser).

Obs. Facies fere *O. rotundati*, sed paulo minor et abunde distinctus thorace obsoletissime, remote punctato, coleopteris non ventricosis, pedibusque dilutius rufo-ferrugineis.

520. Spec. 7. *Verruca.* Steven. Mus. Mosq. II. pag. 94.
» Schönh. II. II. pag. 501. u. 7. et VII. I. pag. 129 n. 8.

Ovatus, niger, obscurus, antennis tibiisque rufo-ferrugineis, capite confertim sat profunde punctato, thorace confertim subtiliter rugoso-punctato, postice elevato, coleopteris subglobosis, profundius remote striato-punctatis.

Patria. Tauria (Steven).

Obs. *O. rotundato* magnitudine fere aequalis, a congeneribus facile distinctus thorace postice elevato et crebre rugoso-punctato.

521. Spec. 8. *Inflatus.* Kolenati.

Oblongo-ovatus, fusco-brunneus aut brunneus, antennis, pedibus et coleopteris testaceis, capite cum rostro longitudinaliter aciculato-striato, rostro longitudinaliter impresso, thorace longitudine capitis cum rostro, dense rugoso-punctato, coleopteris oblongo-globosis, profunde striato-punctatis, interstitiis nitidis, setulis flavidis erectis obsitis, infra brunnedine in thorace, femoribus posticis muticis.

Longitudo cum rostro 0,0031
Latitudo in coleopteris 0,0017. Meter Parisienses.

Patria. Caucasus et Transcaucasia (Kolenati).

Museum regium Hafniense sub № 991 et 992 (Kolenati).

Descriptio. *Caput* deflexum, supra subplanum, crebre longitudinaliter striolatum, fusco-brunneum, subnitidum, hirsutum, fronte impressione profundiore cum impressione rostri connata, oculi magni, laterales, semiglobosi, brunneo-fusci, rostrum capite paulo brevius et angustius, crassum, rectum, supra in medio utrinque impressum, rugulosum et hirsutum, rufo-brunneum, antennae in medio rostri insertae, mediocres, rufo-testaceae, pilosae; *Thorax* latitudine media vix brevior, apice et basi truncatus, anterius vix angustior, ad latera versus basin paulo rotundato-ampliatus, supra modice convexus, crebre scrobiculatus, rufo-brunneus, hirsutus; *coleoptera* oblongo-globosa, antice fere truncata, thoracis basi duplo latiora, humeris non elevatis, in medio et pone basin valde ampliata, apicem versus angustata, apice ipso conjunctim subacuminata, supra valde convexa, inflata, postice declivia, grosse et profunde striato-punctata, punctis oblongis sese fere tangentibus, interstitiis subconvexis, nitidis, punctis et interstitiis setulis flavidis erectis obsitis, testacea; *corpus* subtus fusco-brunneum, punctatum, nitidum, hirsutum; *pedes* breviusculi, testacei, aciculato-punctulati flavido-pubescentes, femoribus posticis magis clavatis, muticis, tibiis versus apicem crassioribus, subteretibus, extus versus apicem modice incurvis, tarsis modice elongatis, subtus flavido-spongiosis. Ipsissimus *Schönherr* qua novum agnovit.

522. Spec. 9. ***Puberulus.*** Steven Mus. Mosqu. II. pag. 94.
» Schönh. II. II. pag. 502. n 8. et VII. I. pag. 129. n. 9.

Ovatus, niger, subpubescens, antennis, tibiis tarsisque rufo-ferrugineis, vertice obsolete canaliculato, fronte minus lata, thorace subtiliter punctulato, coleopteris subglobosis, subremote punctato-striatis.

Var. β. Nigro-piceus, rostro, antennis pedibusque pallide testaceis, coleopteris castaneis.

Patria. Tauria et Caucasus (Steven).

Obs. Habitus et statura *O. inflati*, sed minor, rostro punctulato, nigro, clava antennarum rufo-fusca, thorace latitudine media multo breviore, nigro subtiliter punctulato, coleopteris nigris aut castaneis, interstitiis striarum planis, coriaceis, pube tenue depressa adspersis, femoribus nigris, tantum basi rufis praecipue distinctus.

523. Spec. 10. *Vestitus*. Schönh. VII. I. pag. 129. n. 10

Ovatus, nigro-piceus, squamulis piliformibus, cinereis dense tectus, antennis testaceis, pedibus piceo-ferrugineis, capite profunde sat crebre punctato, rostro utrinque impresso, medio obsolete canaliculato, thorace transverso, confertim ruguloso-punctato, coleopteris globosis, confertim punctato-striatis, interstitiis snbtiliter confertim coriaceis.

Patria. Litus orientale Maris Caspici. (Bartels).

Obs. Magnitudo *O. hirsutuli*, sed habitu *O. rotundati*, thorace ad basin tamen latior, corpore toto squamulis piliformibus, cinereis dense tecto.

524. Spec. 11. *Strigifrons*. Schönh. II. II. pag 503. n. 9. et
VII. I. pag. 131. n. 12.
» Hochhuth in Bull. Mosc. 1847. p.
502. n. 117.

Ovatus, rufo-piceus, longius albido-pubescens, antennis, coleopteris pedibusque pallidis, fronte impressa, confertim subtiliter striata, thorace transverso confertim punctulato, coleopteris amplis, globosis, profunde, subremote punctato-striatis.

Patria. Tauria (Steven), Transcaucasia (Gotsch).

Obs. Statura *O. rotundati*, sed fere duplo major, etiam simillimus *O. inflato*, sed thorace transverso, punctulato antennarum clava obscura, coleopteris antice thoracis basi paulo latioribus, interstitiis striarum laevibus praecipue distinctus.

b. *Corpus oblongo-ovatum, scutellum distinctum.*

525. Spec. 12. *Illotus.* Hochhuth in Bull. Mosc. 1847. pag 502. n. 118.

Oblongo-ovatus, piceus, antennis, abdomine apice pedibusque rufo-testaceis, fronte subconvexa, tenuiter crebreque rugoso-punctata, rostro basi transversim subimpresso, apice subtriangulari elevato, thorace parum convexo, latitudine paulo breviore, lateribus parum ampliato, longitudinaliter tenui rugoso-substriato, illoto, coleopteris punctato-striatis, ingluvie subsquamuliformi dense obsitis, interstitiis hispidulis.

Var. β. Plus minusve coleoptera nuda, rufo-testacea, thorace intra apicem obsolete impresso.

Patria. Transcaucasia (Chaudoir).

Obs. Simillimus *O. parvulo* et etiam *inflato*, differt scutello tamen distincto et thorace transverso, sicut ingluvie squamuliformi.

526. Spec. 13. *Nitidus* Steven. Schönh VII. I. p. 138. n. 28.

Oblongo-ovatus, niger, glaber, nitidus, antennis pedibusque rufo-ferrugineis, rostro crassiore, apice leviter impresso, thorace obsolete punctulato, lateribus modice rotundato-ampliato, coleopteris oblongo-ovatis, subtiliter striatis, striis obsolete punctatis.

Patria. Tauria (Steven).

Obs. O. rufipedi proximus, illo vix brevior, sed dimidio angustior, rostro crassiore, apice tantum leviter impresso, coleopteris subtiliter striatis et in striis obsolete subremote punctulatis, ab illo facile distinctus.

527. Spec. 14. *Elongatus*. Hochhuth in Bull. Mosc. 1847. pag. 503. n. 119.

Elongatus, piceus, subnitidus, pube pallida adspersus, antennis pedibusque rufo-ferrugineis, rostro plano cum fronte impressa ruguloso-punctato, thorace subvarioloso-punctato, lateribus modice rotundato-ampliato, coleopteris elongato-ovalibus, vix striatis, confertim seriato-punctatis.

Patria. Armenia caucasica (Gotsch).

Obs. *O. pellucido* et *mollicomo* proximus, sed illo angustior, hoc longior.

LIX. Genus. MYLACUS Bohemann.

528. Spec. 1. *Murinus*. Schönh. VII. I. pag. 145. n. 1.

Breviter-ovatus, subglobosus, niger, squamulis piliformibus, griseis vestitus, antennis pedibusque rufo-ferrugineis, thorace confertim rugoso-punctato, utrinque rotundato, coleopteris subtiliter punctato-striatis, interstitiis planis, lateribus maculisque obsoletis dorsi cinereo-squamosis.

Patria. Sibiria (Faldermnn).

Obs. *Omiadi hirsutuli* quoad magnitudinem aequat, sed in coleopteris magis convexus et ventricosus et scrobes rostrales cavernosae, clava antennarum acutius acuminata illum separant.

LX. Genus. PERITELUS Germar.

529. Spec. 1. *Latifrons*. Hochhuth in Bull. Mosc. 1847. pag. 564. n. 120.

Elongato-ovatus, niger, dense albido-squamosus, fronte, thoracis vittis duabus, sutura lineisque plurimis irregularibus in coleopterorum dorso, fusco-squamosis, antennis pedibusque rufo-ferrugineis, supra pilis longioribus, suberectis, fuscis, adspersus, thorace brevi, transverso, medio vix ampliato, antice posticeque aeque lato, coleopteris longioribus, minus convexis, anguste et subremote punctato-striatis.

Patria. Transcaucasia (Gotsch).

Obs. P. necessario et *familiari* similis, multo antem minor.

530. Spec. 2. ***Famularis.*** Schönh. II. II. p. 514. n. 3. et VII. I. pag. 150. n. 5.

Ovatus, niger, convexus, squamositate cinereo-albida subaequaliter vestitus, antennis crassis pedibusque concoloribus, thorace ruguloso-punctato, coleopteris anguste, subremote punctato-striatis.

Patria. Tauria (Steven).

Obs. Magnitudo et summa affinitas *P. familiaris*, differt antennis pedibusque nigris, indumento unicolori, non variegato et coleopterorum striis angustioribus.

531. Spec. 3. ***Familiaris.*** Schönh. II II. p. 514. n. 4. et VII. I. pag. 150. n. 6.

Subovatus, niger, squamulis densis fuscis, albidis cinereisque tectus et variegatus, rostro canaliculato, antennis pedibusque rufo-ferrugineis, coleopteris subtiliter punctato-striatis, crebrius albo-variegatis.

Patria. Podolia australis (Besser).

Obs. Minimis individuis *P. grisei*, adhuc fere brevior et magis convexus, antennis crassioribus, articulis funiculi brevioribus, clava breviter ovata, bene distinctus. *Thylaciti coryli* facie et statura non dissimilis.

532. Spec. 4. *Leucogrammus.* Germar Ins. spec. I. p. 408. n. 553.
» Schönh. II. II. pag. 517. n. 7. et VII. I. pag. 152. n. 11.
» Gebler in Bull. Mosc. 1848. pag. 360. n. 1.

Ovatus, niger, cinereo-argenteo-squamosus, antennis pedibusque fusco-ferrugineis, rostro brevi, supra plano, thorace transverso, utrinque modice rotundato, obsolete crebre punctulato, coleopteris subtiliter punctato-striatis, interstitiis planis, interdum obsolete albo-lineatis, tibiis anticis apice extus denticulatis.

Patria. Volhynia (Besser), Orenburg (Eversmann), Sibiria occidentalis, prope Loktewsk (Gebler).

LXI. Genus. Aomus Schönherr.

533. Spec. 1. *Pubescens* Schönh. II. II. pag. 533. n. 1. et VII. I. pag. 159. n. 1.
» Faldermann Faun. Ent. Transcauc. II pag. 209. Tab. 5. fig. 1. et III. pag. 182.

Oblongo-ovatus, niger, subnitidus, pube depressa cinereo-albida dense obsitus, antennis ferrugineis, capite rostroque confertim punctatis, thorace utrinque rotundato, sat crebre punctato, coleopteris subtiliter punctato-striatis, interstitiis planis, subtilissime alutaceis. Mas paulo minor, coleopteris multo angustioribus, femina coleopteris latioribus, posterius subdepressis.

Patria. Persia occidentalis (Faldermann).

Obs. Otiorhyncho juvenco magnitudine aequalis.

LXII. Genus. Pholicodes Schönherr.

534. Spec. 1. *Plebejus.* Schönh. II. II. pag. 527. n. 1. et VII. I. pag. 233. n. 1.

Oblongo-ovatus, fusco-aeneus, cinereo-submetallico-squamosus, antennis testaceis, thorace subtiliter rugoso-punctulato, obsolete fusco trilineato, coleopteris punctato-striatis, squamulis cinereis et fuscis variegatis.

Patria. Caucasus (Steven).

Obs. Statura et magnitudo *Thylocitis muricati.*

535. Spec. 2. *Trivialis.* Schönh. II. II pag. 528. n. 2. et VII. I. pag 230. n. 2.

Oblongo-ovatus, niger, squamulis cinereis unicoloribus tectus, rostro longiore, antennis testaceis, thorace subtiliter rugoso-punctato, coleopteris punctato-striatis.

Patria. Caucasus (Steven).

Obs. Structura et forma *P. plebeji*, sed paulo minor, rostro longiore.

536. Spec. 3. *Nubeculosus.* Schönh. II. II. p. 529. n. 3 et VII. I. pag. 230 n. 3.
» Faldermann Faun Ent Transcauc. II. pag. 205. n. 432. Tab. 5. fig. 6. et III. pag. 191.

Subovatus, niger, antennis ferrugineis, rostro rugoso-punctato, apicem versus leviter impressa, thorace undique subtiliter sat crebre punctato, coleopteris evidenter punctato-striatis, interstitiis subtilissime coriaceis, squamulis albidis et fuscis obsolete tesselatis.

Patria. Persia (Faldermann).

537. Spec. 4. *Inauratus* Mannerheim. Schönh. I. II. pag. 562. n 8. et VII. I. pag. 230. n. 4.
» Hochhuth in Bull. Mosc. 1847. p. 506. n. 121.
» Gebler in Bull. Mosc. 1848. pag. 360. n. 1.
Leucophaeus. Gebler in Ledebour's Reise. p. 151.

Oblongo-ovatus, niger, griseo-pubescens, squamulis cinereis, cupreis, mixtis vestitus, oculis oblongis, antennis piceis, crassioribus, thorace utrinque rotundato, subtiliter rugoso-punctato, coleopteris convexis, subtiliter punctato-striatis, apice acuminatis.

Mas angustior, parcius cinereo-squamosus, thorace angustiore, femina dimidio latior, dense cinereo-et cupreo-squamosa, thorace latiore.

Patria. Caucasus (Steven, Gotsch), Sibiria occidentalis, prope Salair et in montibus Kusnezki (Gebler).

Etiam in Museo Caesareo Regio Vindobonensi (e Sibiria, Kolenati).

Obs. Facies fere *Otiorhynchi.* Magnitudo *Otiorh. aeneopunctati.*

538. Spec. 5. *Lepidopterus.* Schönh. VII. I. pag. 230. n. 5.
» Hochhuth in Bull. Mosc. 1847. pag. 506. n. 122.

Oblongo-ellipticus, niger, squamulis cupreo-micantibus sat dense adspersus, rostro apicem versus subdepresso, supra tenuiter carinato, thorace anterius angustiore, lateribus paulo rotundato, confertim subtiliter ruguloso-punctato, coleopteris evidenter punctato-striatis, apice conjunctim subacuminatis.

Patria. Persia occidentalis (Faldermann), Karabagh Transcaucasiae (Kolenati), Transcaucasiae (Gotsch).

Museum Caesareum Academiae Petropolitanae (Kolenati).

Obs. Affinis certe *P. inaurati,* sed magis oblongus, rostro apicem versus subdepresso, tenuiter carinato, thorace utrinque minus rotundato, coleopteris profundius punctato-striatis.

LXIII. Genus. OTIORHYNCHUS Germar.

a. *Articuli antennarum 4—8 longiusculi, saepissime obconici, clava oblonga, valde angusta.*

α. Femora mutica.

539. Spec. 1. ***Fuscipes.*** Olivier Ent. V. 83. pag. 372. n. 440.
Tab. 31. fig. 464.
» Schönh. II. II. pag. 562. n. 19. et VII.
I. pag. 266. n. 25.

Oblongus, niger, fere glaber, pedibus obscure rufis, geniculis tarsisque nigris, thorace oblongo, confertissime subtiliter alutaceo, coleopteris crenato-striatis, interstitiis obsolete rugulosis.

Patrta. Iberia (secundum Schönherr).

540. Spec. 2. *Irritans.* Herbst. Col. VI. pag. 363. n. 338. Tab.
88. fig. 9.
» Schönh. II. II. pag. 568. n. 30. et VII.
I. pag. 275. n. 43.

Niger, griseo-tomentosus, thorace alutaceo, coleopteris ovalibus, rugulosis, glauco-nebulosis, punctato-striatis, apice acuminatis.

Patria. Podolia australis (Besser), Lithuania (secund. Schönherr).

541. Spec. 3. *Meridionalis.* Dejean Cat. Col. pag. 91. ed. II.
pag. 268. ed. 3. pag 292.
» Schönh. II. II. pag. 571. n. 37. et
VII. I. pag. 280. n. 53.

Oblongo-ovatus, niger, parce cinereo-tomentosus, antennis extrorsum tarsisque ferrugineo-piceis, thorace angusto, confertim granulato, coleopteris obovatis, distincte punctato-striatis, interstitiis subrugosis, rostro tricarinato.

Var. β. Paulo major, antennis pedibusque totis ferrugineo-piceis.

Patria. Tauria (*var. β.*) (Steven).

Obs. O. monticolae statura similis et magnitudine subaequalis, variat tamen dimidio major et ultra.

542. Spec. 4. *Histrio* Steven. Schönh. II. II. pag. 568. n. 29.
et VII. I. pag. 281. n. 57.

Elongato-ovatus, niger, squamis rotundatis pallide aurichalceis, nitidis inaequaliter variegatus, cinereo subsetosus, capite depresso, thorace confertim tuberculato, coleopteris irregulariter punctato-striatis, inaequaliter tuberculatis.

Patria. Caucasus (Steven), Ciscaucasia et Circassia (Kolenati).

Obs. O. lepidoptero magnitudine, statura et facie simillimus.

543. Spec. 5. *Laevigatus.* Fabr. Syst. El. II. pag. 531. n. 139.
» Schönh. II. II. p. 572. n. 38. et VII.
I. pag. 281. n. 58.

Ovatus, niger, glaber, thorace rugoso-punctato, lateribus parum ampliato, coleopteris obsolete punctato-striatis, interstitiis rugulosis.

Mas statura angustiore, striis coleopterorum profundius punctatis, abdomine basi leviter impresso.

Patria. Podolia (Besser), ad Tanain (Kolenati).

Obs. O. monticolae magnitudine, statura et facie simillimus, distinctus tamen praecipue antennis longioribus, articulis exterioribus funiculi longiusculis, obconicis, thorace et coleopteris magis rugulosis, thoracis lateribus minus ampliatis.

544. Spec. 6. *Concinnus.* Schönh. II. II. p. 573. n. 39. et VII.
I. pag. 282. n. 60.
» Gebler in Bull. Mosc. 1848. pag. 361.
n. 2.

Ovatus, niger, glaber. rostro carinato, thorace subtilissime alutaceo, coleopteris rude striato-punctatis, interstitiis subtiliter rugulosis.

Patria. Sibiria occidentalis, prope Loktewsk et Salair (Gebler).

Obs. Minor, *O. laevigato* subaequalis.

β. Femora dentata.

545. Spec. 7. *Aurosparsus.* Germar. Ins. Spec. I. p. 358. n. 494.
" Schönh. II. II. pag. 635. n. 154. et VII. I. pag. 291 n. 71.
Roscidus. Schönh. II. II. pag. 578. n. 47.

Elongato-ovatus, niger, dense aeneo-squamosus, rostro vix carinato, thorace transverso, alutaceo, coleopteris ovalibus, obsolete striato-punctatis, ruguloso-tuberculatis, femoribus subdentatis.

Patria. Transcaucasia prope Tiflis (Steven, Kolenati), prope Priut, Somchetiae (Kolenati).

Obs. Longitudo *O. nigritae,* sed angustior.

546. Spec. 8. *Psegmaticus.* Schönh. VII. I. pag. 292. n. 73.

Elongato-ovatus, niger, squamulis aureo-micantibus vestitus et variegatus, tibiis tarsisque ferrugineis, rostro supra plano, non carinato, thorace confertim granulato, lateribus parum rotundato, coleopteris profunde punctato-striatis, interstitiis convexis, obsolete subseriatim granulatis, femoribus breviter acute dentatis.

Patria. Persia (Faldermann).

Obs. Magnitudo *O. aurosparsi,* densius squamosus, in coleopteris minus convexus, rostro non carinato, thorace evidenter granulato, coleopteris profunde punctato-striatis, interstitiis convexis, femoribus distincte etsi breviter dentatis, ab illo dignoscitur.

547. Spec. 9. *Brachialis.* Schönh. VII. I. pag. 293. n. 74.
" Hochhuth in Bull. Mosc. 1847. p. 509. n. 124.

Oblongo-ovatus, niger, breviter albo-setulosus, antennis tibiis tarsisque ferrugineis, rostro leviter carinato, thorace confertim granulato, lateribus rotundato-ampliato, coleopteris mediocriter punctato-striatis, interstitiis planis, confertim granulatis, femoribus anticis dente majusculo, acuto instructis, mediis breviter, posticis vix dentatis, mare tibiis anticis intus denticulatis, femina muticis, coleopteris in femina brevioribus et latioribus, profundius punctato-striatis, interstitiis subconvexis.

Patria. Caucasus (Steven), Transcaucasia (Gotsch).

Obs. O. aurosparso nonnihil minor, magis ovatus, in coleopteris minus convexus, femoribus anticis dente validiusculo armatis, ab affinibus facile distinctus.

548. Spec. 10. *Vilis* Steven. Schönh. II. II. pag. 578 n. 48. et VII. I. pag 294. n. 75.

Breviter ovatus, parum convexus, niger, densius cinereo-tomentosus, antennis pedibusque obscure ferrugineis, thorace confertissime punctato, lateribus valde ampliato, coleopteris punctato-striatis, interstitiis confertim granulato-rugulosis.

Patria. Tauria (Steven).

Obs. E minoribus generis, *O. ovato* non longior, sed latior.

b. *Articuli antennarum 4—8 breves, apice truncati, clava oblonga, ovalis.*

α. Femora mutica.

549. Spec. 11. *Pilosus.* Schönh. II. II pag. 586 n. 61 et VII. I. pag. 302. n. 91.

Elongato-ovatus, niger, squamulis depressis, piliformibus, albis, parce, inaequaliter adspersus, antennis, tibiis tarsisque piceis, thorace confertim tuberculato, coleopteris obsoletius punctato-striatis, interstitiis transversim valde rugosis, rostro tricarinato.

Patria. Tauria (Steven).

Obs. O. nigritae similis, sed paulo major, praesertim longior.

550. Spec. 12. *Velutinus* Megerle. Germar Ins. Spec. I. pag. 361. n. 500.
» Schönh. II. II. p. 587. n. 62. et VII. I. pag. 318. n. 114.
» Gebler in Bull. Mosc. 1848. p. 366. n. 15.??

Oblongo-ovatus, nigro-piceus, griseo-pilosulus, antennis pedibusque rufis, rostro confertim rugoso-punctato, medio leviter impresso, tenuiter carinato, thorace transverso, confertim granulato, lateribus rotundato-ampliato, coleopteris oblongo-ovalibus, subtiliter crebre punctato-striatis, interstitiis planis, subtiliter crebre granulatis.

Patria. Tauria (Steven), Sibiria occidentalis prope Loktewsk? (Gebler).

Hochhuth in Bull. Mosc. 1847. pag. 509. *O. velutinum* ab *O. humili* distinguendo haesitat.

551. Spec. 13. *Globithorax* Steven. Schönh. VII. I. pag. 318. n. 115.
» Gebler in Bull. Mosc. 1848. pag. 361. n. 5.

Oblongo-ovatus, ferrugineus, dense cinereo-tomentosus, antennis pedibusque rufis, rostro obsolete sulcato, medio tenuiter carinato, thorace confertim granulato, dorso carinula brevi instructo, lateribus rotundato, coleopteris subtiliter punctato-striatis, interstitiis parum convexis, subtiliter confertim granulatis.

Long. $2^1/_4$, lat. 1 lin.

Patria. Sibiria occidentalis, prope Loktewsk Teleutiae (Gebler).

Obs. O. velutino dimidio minor, rostro subsulcato, thorace angustiore, utrinque minus rotundato, dorso carinula brevi, obsoleta instructo, ab illo distinctus.

552. Spec. 14. *Humilis*. Germar Ins. Spec. I. pag. 362. n. 501.
» Schönh. II. II. p. 633. n. 145. et VII. I. pag. 319. n. 116.
» Hochhuth in Bull. Mosc. 1847. p. 509. n. 125.
Lhesgicus. Kolenati manuscript. sub N° 54.
Godeti. Schönh. II. II. pag. 589. n. 65.

Oblongo-ovatus, nigro-piceus, parce griseo-tomentosus, antennis pedibusque rufis, rostro leviter impresso et medio obsolete carinato, thorace subovali, confertim punctato, dorso obsolete carinato, coleopteris ovalibus, crebre subtiliter punctato-striatis, interstitiis planis, subtiliter crebre rugulosis.

Var. Lhesgicus Kolenati. Fig. 42. Densius luteo-tomentosus, fusco-ferrugineus, thorace alutaceo.

Patria. Volhynia (Besser), Transcaucasia (Faldermann, Gotsch), Caucasus lhesgicus prope Nucha (Kolenati).

Obs. Varietatem *Lhesgicam* D-r *Schönherr* in litteris ad me 12 Dec. 1846. qua novam speciem confirmavit, D-r *Redtenbacher* vero qua varietatem *O. humilis* declaravit.

Exemplar unicum in Museo Caesareo Vindobonensi (Kolenati).

553. Spec. 15. *Brunneus*. Steven. Mus. Mosqu. II. pag. 96.
» Schönh. II. II. p. 587. n. 63. et VII. I. pag. 319. n. 117.
» Krynicky in Bull. Mosc. VII. p. 167.
» Gebler in Bull. Mosc. 1848. p. 361. n. 1.

Oblongo-ovatus, fusco-brunneus, olivaceo-tomentosus, pedibus rufo-ferrugineis, rostro subimpresso, thorace brevi, crebre granulato, coleopteris profunde punctato-striatis, interstitiis convexis, subpunctatis.

Patria. Tauria et Caucasus (Steven, Krynicky), Dauria prope Barnaul (Gebler).

Obs. Minor, *O. rugifronti* aequalis.

554. Spec. 16. *Crispus*. Schönh. VII. I. pag. 319. n. 118.

Oblongo-ovatus, fusco-ferrugineus, dense olivaceo-tomentosus, pedibus rufo-ferrugineis, rostro profundius sulcato, thorace latiore, confertim subtiliter granulato, lateribus valde rotundato, coleopteris subtiliter punctato-striatis, interstitiis subplanis, subtilissime crebre coriaceis.

Patria. Rossia meridionalis (Germar).

Obs. Magnitudo et summa similitudo *O. brunnei*, illo vix longior, sed in coleopteris latior, rostro profundius impresso, thorace latiore, subtiliter granulato, coleopteris parum profunde punctato-striatis, interstitiis planis, subtilissime coriaceis, ab illo tamen differt.

555. Spec. 17. *Tomentifer*. Schönh. VII. I. pag. 321. n. 121.
Hadrotrichus. Kolenati in litteris. sub N° 52.

Oblongo-ovatus, niger, parum nitidus, subsetosus, antennis, tibiis tarsisque ferrugineis, rostro confertim punctato, obsolete carinato, thorace oblongo, confertim granulato, utrinque modice rotundato-ampliato, coleopteris mediocriter punctato-striatis, interstitiis convexis, transversim rugosis.

Patria. Tauria (Steven), Montes Transcaucasicae provinciae Schamschadil (Kolenati).

Exemplar deposuit in Museo Caesareo Vindobonensi Kolenati.

Obs. O vitello dimidio major, antennis longioribus, crassioribus, rostro obsolete carinato, coleopteris evidenter punctato-striatis, interstitiis convexis, transversim rugosis, ab illo distinctus. Exemplar caucasicum D-r *Schönherr* in litteris ad me qua sibi ignotum declaravit, quod Entomologis Rossicis communico, ut in hancce et sequentem speciem attentionem concentrent.

β. Femora dentata.

556. Spec. 18. *Scopularis.* Hochhuth in Bull. Mosc. 1847. pag. 506. n. 123.

Oblongo-ovatus, niger, subnitidus, squamulis lanceolatis vel filiformibus, albicantibus, adspersus, in coleopteris parce maculatim decoratus, rostro brevi, crasso, subtricarinato, thorace confertissime granulato, obsolete carinato, coleopteris fastigiatis, rude sulcato-punctatis, interstitiis convexis, tuberculatis, femoribus valide dentatis, tibiarum apice dense fulvo-aureo setoso.

Patria. Armenia transcaucasica (Gotsch).

Obs. Magnitudo et similitudo *O. Giraffae*, differt rostro crassiori et breviori, thorace carinato et coleopterorum apice fastigiatis.

557. Spec. 19. *Asphaltinus.* Germar. Ins. Spec. I. p. 360. n. 498.
» Schönh. II. II pag. 593. n. 73. et VII. I. pag. 326. n. 128.
» Krynicki in Bull. Mosc. VII. p. 168.
Tauricus. Steven in Mus. Mosq. II. pag. 96.

Oblongo-ovatus, ater, nitidus, glaber, rostro supra plano, non carinato, rugoso-punctato, thorace oblongo, obtuse crebre granulato, coleopteris oblongo-ovalibus, mediocriter striato-punctatis, interstitiis planis, punctis impressis, subtilioribus, duplici serie seriatis, femoribus anticis breviter, posterioribus longius acutius dentatis.

Mas dimidio minor, angustior, abdomine basi impresso, tibiis denticulatis, posticis intus apice excisis, dente recurvo instructis.

Femina dimidio major, latior, abdomine basi convexo, tibiis muticis, posticis non excisis.

Patria. Tauria (Steven), vitis plantationes in montibus Tauricis anno 1833 devastavit, Caucasus (Kolenati), Transcaucasia (Kolenati).

Museum Imperialis Academiae Petropolitanae (Kolenati).

Museum Caesareum Vindobonense (Kolenati).

Obs. Mas *O. nigrita* nonnihil minor et angustior, femina dimidio fere major.

558. Spec. 20. *Sculptirostris.* Hochhuth in Bull. Mosc. 1847. pag. 511. n. 128.

Oblongo-ovatus, ater, fere glaber, fronte rostroque late sulcatis, medio carinatis, longitudinaliter rugosis et punctis magnis subconfertim instructis, thorace convexo, medio obsolete canaliculato, confertim obtuse granulato, granulis poriferis, coleopteris obsolete subfoveolato-sulcatis et irregulariter rugoso-tuberculatis, femoribus omnibus longius dentatis.

Patria. Armenia transcaucasica (Gotsch).

Obs. Magnitudo *O. gemmati.*

559. Spec. 21. *Nigrita.* Fabr. Syst. El. II. pag. 539. n. 196.
» Schönh. II II. pag. 594. n. 75. et VII. I. pag. 334. n. 137.
» Gebler in Bull. Mosc. 1848. pag. 363. n. 7.
Aeneopunctatis. Gebler in Ledebour's Reise. pag. 170.

Oblongo-ovatus, niger, parum nitidus, cinereo-pubescens, rostro striolato-rugoso, subcarinato, thorace breviori, confertim granulato, lateribus rotundato-ampliato, coleopteris obsolete sulcatis, interstitiis subconvexis, subseriatim obtuse-granulatis, maculis sparsis, aeneo-vel aureo-micantibus obsitis, femoribus acute dentatis.

Patria. Sibiria occidentalis, prope Loktewsk (Gebler).

c. *Articuli antennarum 4—8 breves, aut transversi, sublenticulares, aut subrotundati, vel nodosi, aut ovati, clava ovata vel oblongo-ovata.*

α. Femora mutica.

560. Spec. 22. *Orbicularis.* Herbst Col. VI. pag. 340. n. 313. Tab. 86. fig. 11.
» Schönh. II. II. pag. 600. n. 84. et VII. I. pag. 238. n. 148.

Breviter ovatus, niger, fere glaber, thorace brevi, lateribus valde ampliato, supra confertim tuberculato, obsolete canaliculato, coleopteris amplis, remote punctato-subsulcatis, interstitiis fere laevibus.

Patria. Podolia. (Besser).

561. Spec. 23. *Maurus.* Gyllenh. Ins. Suec. III. p. 293. n. 24.
» Schönh. II. II. pag. 601. n. 87. et VII. I. pag. 340. n. 152.
Var. Caucasicus. Kolenati in litteris et Schönherr in litteris 12 Dec. 1846. sub N° 55.

Subovatus, niger, parce breviter cinereo-pubescens, antennis pedibusque rufo-piceis, rostro medio carinato, thorace brevi, utrinque rotundato-ampliato, confertissime granulato, coleopteris ovatis, parum profunde punctato-striatis, interstitiis subtiliter rugulosis, tectura coleopterorum vero valde variante, interstitiis interdum sublaevibus.

Var. *β.* Duplo minor.

Var. *γ.* Magnitudo ut *α,* toto corpore piceo, pedibus rufo-testaceis.

Var. *δ.* Pedes nigro-picei.

Patria. Volhynia (Besser), Ciscaucasia et Transcaucasia (Kolenati).

In Museum Caesareum Vindobonense Caucasicum Typum deposuit (Kolenati).

562. Spec. 24. *Obcaecatus.* Schönh. II. II. pag. 602. n. 89. et
VII. I. pag. 343. n. 159.
» Faldermann Faun. Ent. Transcauc.
II. p. 210. n. 434. et III. p. 182.
» Ménétriés. Cat. rais. p. 220 n. 987.

Niger, subnitidus, fere glaber, rostro rugoso, vix carinato, thorace longiore, confertissime granulato, coleopteris ovatis, distincte punctato-striatis, interstitiis obsolete, disperse punctulatis.

Patria. Caucasus (Ménétriés).

Obs. *O. mauro* et *Faldermannii* valde affinis, *illo* tamen paulo minor, glabrior et rostro longitudinaliter rugoso, obtuse carinato, thorace paulo longiore, minus ampliato, coleopterorumque interstitiis punctulatis bene distinctus.

563. Spec. 25. *Angusticollis.* Schönh. VII. I. pag. 344. et 345.
n. 161.

Ovatus, ater, subnitidus, glaber, rostro confertim punctato, carinato, thorace oblongo, angusto, subcylindrico, dorso obsolete punctulato, lateribus crebre subtiliter granulato, coleopteris regulariter mediocriter punctato-striatis, interstitiis planis, subtiliter coriaceis.

Patria. Bukharia (Faldermann).

Obs. Statura et summa similitudo *O. monticolae*, minoribus ejus magnitudine fere aequalis, thorace longiore, angustiore, lateribus vix ampliato, dorso obsolete punctulato, coleopteris evidenter punctato-striatis, interstitiis planis, subtilissime coriaceis, ab illo differt.

564. Spec. 26. *Poricollis.* Schönh. II. II. p 604. n. 93. et VII. I. pag. 345. n. 162.
» Faldermann. Faun. Ent. Transcauc. II. p. 211. n. 435. et III. p. 182.
» Ménétriés Cat. rais. p. 220. n. 988.
» Hochhuth in Bull. Mosc. 1847. pag. 520. n. 135.

Niger, subnitidus, parce cinereo-tomentosus, antennis pedibusque rufo-ferrugineis, thorace punctis magnis, profundis confertim intruso, coleopteris antice subseriatim punctatis, posterius granulatis.

Variat thoracis punctatura densitate, tibiae ad apicem valde dilatatae.

Patria. Caucasus (Ménétriés), Transcaucasia (Faldermann) Armenia transcaucasica (Gotsch).

Obs. O. monticolae statura et colore similis, sed duplo minor, punctatura thoracis et textura coleopterorum abunde distinctus.

565. Spec. 27. *Foveicollis.* Hochhuth in Bull. Mosc. 1847. pag. 521. n. 136.

Subovatus, ater, nitidus, fere glaber, antennis pedibusque rufo-ferrugineis, thorace transverso, dorso crebre profundeque foveolato, lateribus valde rotundato-ampliato, confertim granulato, coleopteris laevigatis, tenuissime seriatim-punctulatis.

Patria. Armenia transcaucasica (Gotsch).

Obs. Similis quoad formam et magnitudinem *O. poricolli* et *O. polito*, *illo* tamen paulo minor, rostro magis carinato, thorace convexiori, foveis majoribus, *hoc* brevior et aliter sculptus.

566. Spec. 28. *Puncticornis.* Schönh. II. II. pag. 605. n. 94. et VII. I. pag. 346 n. 164.
Var. Stomianoicus Kolenati in litt. et Schönh. in litt. sub № 51.

Oblongo-ovatus, niger, glaber, antennis crassis, rufopiceis, scapo punctato, thorace oblongo, remote punctato, coleopteris subtiliter, remote substriato-punctatis.

Patria. Tauria et Iberia (Steven), Caucasus et Transcaucasia (Kolenati).

Varietatem Caucasicam deposuit in Musaeo Caesareo Vindobonensi (Kolenati).

567. Spec. 29. *Politus.* Mannerheim. Schönh. II. II. pag. 606 n. 95. et VII I. pag. 347. n. 166.
» Gebler in Bull. Mosc. 1848. pag 364. n. 11.

Oblongo-ovatus, niger, glaber, capite thoraceque remote punctatis, coleopteris evidenter punctato-striatis, interstitiis planis, laevibus.

Patria. Sibiria occidentalis, prope Barnaul, Salair (Mannerheim, Gebler), Desertum Kirghisorum (Gebler).

Obs. Parvus, *O. ovato* paulo angustior.

568. Spec. 30. *Pullus.* Schönh. II. II. pag. 606. n. 96. et VII. I. pag. 348. n. 168.
» Gebler in Bull. Mosc. 1848. pag. 365. n. 13.

Oblongo-ovatus, niger, cinereo-subpubescens, thorace confertim tuberculato, coleopteris profunde punctato-striatis, interstitiis minus convexis, sublaevibus, femoribus clavatis.

Var. β. Pedibus et antennis rufis.

Patria. Sibiria (Gebler), Tauria (Steven).

Obs. Parvus, *O. ovato* minor, angustior; *O. pinastri* simillimus, sed antennae tenuiores, femora mutica et interstitia striarum in coleopteris minus elevata, latiora et laeviora.

569. Spec. 31. *Obscurus.* Gebler. Schönh. II. II. p. 607. n 97. et VII. I. pag. 348. n. 169.
» Gebler in Bull. Mosc. 1841. № 4. p. 605. et 1848. pag. 363. n. 8.

Oblongo-ovatus, niger, griseo-pilosus, antennis pedibusque piceis, thorace rugoso-punctato, lateribus valde ampliato, coleopteris ovatis, obsoletissime punctato-striatis, interstitiis confertim granulatis.

Long. $2^1/_3$—$2^2/_3$, lat. 1—$1^1/_4$ lin.

Patria. Sibiria occidentalis, ad fluvium Irtysch, prope Loktewsk (Gebler).

Obs. Magnitudo et fere statura *O. ovati.*

Etiam in Musaeo Caesareo Vindobonensi (Kolenati).

570. Spec. 32. *Perplexus.* Schönh. II. II. pag 608. n. 98. et VII. I. pag. 348. n. 170.
» Gebler in Bull. Mosc. 1841. № 4. p. 605. et 1848. pag 363. n. 10.
Juvencus. Dejean in litt. Schönh. VII. I. pag. 350. n. 175. (teste Gebler).

Oblongo-ovatus, niger, cinereo-pubescens, antennis pedibusque rufo-ferrugineis, thorace confertim ruguloso, coleopteris leviter punctato-striatis, interstitiis disperse profunde punctatis.

Long. $2^1/_2$, lat. 1 lin.

Patria. Sibiria occidentalis et orientalis (Gebler).

571. Spec. 33. *Bardus.* Schönh. VII. I. p. 348. et 349. n. 171.

Oblongo-ovatus, niger, subnitidus, parce cinereo-pubescens, antennis pedibusque rufo-ferrugineis, rostro brevi, medio tenuiter carinato, thorace rude crebreque rugoso-punctato, lateribus parum ampliato, anterius angustiore, coleopteris subtiliter punctato-striatis, interstitiis planis, anterius laevibus, posterioribus obsolete-granulatis.

Patria. Sibiria (Bartels).

Obs. Magnitudo *O. perplexi*, nonnihil angustior, minus convexus, parcius breviter pubescens, rostro breviore, carinato, thorace fortiter rugoso-punctato, coleopteris evidenter punctato-striatis, interstitiis anterius sublaevibus, ab illo mox distinctus.

572. Spec. 34. *Impexus.* Schönh. II. II. p. 608. n. 99. et VII. I. pag. 350. n. 173.
" Faldermann Faun. Ent. Transcauc. II. pag. 212. n. 436. et III. pag. 182.
" Ménétriés Cat. rais. pag. 220. n. 986.
" Hochhuth in Bull. Mosc. 1847. p. 522. n. 137.

Nigro-piceus, parum nitidus, pilis longioribus, declinatis, cinereis, parce adspersus, antennis pedibusque rufo-ferrugineis, thorace rotundato, profundius punctato, coleopteris obsolete punctato-striatis, interstitiis undique confertim granulatis.

Patria. Caucasus (Ménétriés, Gotsch), Transcaucasia (Faldermann).

Obs. *O. perplexo* magnitudine et statura similis, sed thorax multo profundius punctatus, non carinatus; *O. poricolli* etiam simillimus, sed puncta thoracis minus profunde insculpta et coleopterorum textura alia.

573. Spec. 35. *Innocuus.* Schönh. VII. I. pag. 350. n. 174.

Ovatus, piceus, tenuiter breviter tomentosus, antennis, coleopteris pedibusque rufo-ferrugineis, rostro brevi, crasso, anguste carinato, thorace transverso, profunde crebre punctato, distincte carinato, utrinque foveolato, lateribus valde rotundato, coleopteris obsolete punctato-striatis, interstitiis subtiliter granulatis.

Patria. Irkutsk Sibiriae (Sedakow).

Obs. Statura et summa similitudo *O. impexi*, breviter tomentosus, rostro breviore, crassiore, anguste carinato, thorace latiore, utrinque magis rotundato, profundius crebrius punctato, distincte carinato, ab illo bene dignoscitur.

574. Spec. 36. *Juvenilis.* Schönh. II. II. p. 610. n. 102. et VII. I. pag. 352. n. 178.
» Faldermann Faun Ent. Transcauc. II. pag. 213. n. 437. et III. pag. 182.
» Ménétriés Cat. rais. pag. 221. n. 989.

Nigro-piceus, parum nitidus, pilis reclinatis, cinereis, parce adspersus, antennis pedibusque rufo-ferrugineis, thorace breviore, confertim punctato, coleopteris dilutius piceis, punctato-striatis, interstitiis subtiliter granulatis.

Patria. Caucasus (Ménétriés), Transcaucasia (Faldermann).

Obs. Magnitudo et statura *O. poricollis*, sed thorax minus profunde punctatus, coleoptera distincte punctato-striata.

575. Spec. 37. *Unctuosus.* Gebler Ledebour's Reise II. pars III. pag. 171.
» Germar. Ins. spec. I. p. 363. n. 502.
» Schönh. II. II. pag. 612. n. 104. et VII. I. pag 352. n. 180.
» Gebler in Bull. Mosc. 1848. p. 365. n. 14.

Piceus, nitidus, thorace subgloboso, punctato, coleopteris ovalibus, punctato-striatis, interstitiis seriatim-punctatis.

Long. 2¼, lat. 1 lin.

Patria. Sibiria occidentalis, prope Barnaul (Gebler, Ledebour).

576. Spec. 38. *Pseudomias.* Hochhuth in Bull. Mosc. 1847. pag. 524. n. 140.

Oblongo-ovatus, fusco-piceus, antennis pedibusque pallidioribus, thorace longiore, antice posticeque angustiore, fortiter rugoso-subtuberculato, medio anguste carinato, carina antice posticeque abbreviata, coleopteris striato-sulcatis, sulcis fortiter subcrenato-punctatis, interstitiis angustis, subrugulosis, setulis brevibus, fuscis, subdecumbentibus, seriatim obsitis.

Patria. Immeritia meridionalis, prope Achaltzich (Chaudoir).

Obs. Magnitudo *Omiatis mollicomi*, sed minus globosus; *Otiorhyncho pusione* minor.

577. Spec. 39. *Pusio.* Schönh. II. II. pag. 612. n. 105. et VII. I. pag. 352. n. 181.

Oblongo-ovatus, fusco-piceus, cinereo-squamosus et setosus, antennis extrorsum pedibusque testaceis, thorace confertim granulato, coleopteris subremote punctato-striatis, interstitiis convexis, alutaceis, rostro brevissimo, depresso.

Patria. Caucasus (Steven).

Obs. O. ovato dimidio minor, praesertim angustior.

578. Spec. 40. *Exilis.* Schönh. VII. I. pag. 352. n. 182.

Subovatus, piceus dense cinereo-tomentosus, antennis pedibusque rufo-ferrugineis, rostro brevi, supra plano, vix carinato, thorace suboblongo, confertim subtiliter granulato, lateribus rotundato, coleopteris mediocriter punctato-striatis, interstitiis subplanis, confertim coriaceis.

Patria. Bukharia (Faldermann), Desertum Kirghisorum (Fischer), Littus orientale maris Caspici (Bartels).

Obs. O. pusioni, proximus, dimidio major, magis ovatus, densius, longius tomentosus, thorace longiore, subtiliter granulato, interstitiis coleopterorum subplanis, ab illo distinctus.

579. Spec. 41. *Conspersus.* Herbst. Col. VI. pag. 364. n. 339.
tab. 88. fig. 10.
Schönh. II. II. pag. 612. n. 106. et
VII. I. pag. 353. n. 183.
Chrysostictus Steven. Schönh. II. II. pag. 585.
n. 58.
Conspersus. Gebler in Bull. Mosc. 1848. p. 361.
n. 3.

Ovatus, niger, albido-squamosus, thorace brevi, tuberculato, lateribus ante medium ampliato, coleopteris brevibus, latis, punctato-sulcatis, interstitiis tuberculatis, maculis albido-squamosis variegatis.

Patria. Caucasus (Steven), Sibiria occidentalis prope Loktewsk (Gebler), Bucharia (Faldermann).

Obs. Statura et fere magnitudo *O. nigritae*.

580. Spec. 42. *Conspicabilis* Schönh. VII. I. pag. 353. n. 184.
Faldermann. Faun. Ent. Transc.
III. pag. 193.

Elongato-ovatus, niger, squamulis albo-argenteis inaequaliter adspersus, pedibus rufo-piceis, rostro plano, thorace pulvinato, confertissime tuberculato, lateribus valde rotundato-ampliato, coleopteris sulcato-punctatis, interstitiis angustis, nodulosis.

Patria. Persia occidentalis (Faldermann).

Obs. O. consperso similis, sed rostrum planum, non canaliculatum, thorax convexior, latior, densius tuberculatus, utrinque valde rotundato-ampliatus, coleoptera longiora, et illorum textura diversa.

581. Spec. 43. *Validicornis.* Schönh. VII. I. pag. 354. n. 185.
» Faldermann Faun. Ent. Transcauc. III. pag. 194.

Elongato-ovatus, niger, squamulis albo-subargenteis parce adspersus, antennis crassis, piceis, pedibus obscure testaceis, rostro plano, thorace pulvinato, dense sed obsolete tuberculato, coleopteris sulcato-punctatis, interstitiis angustis, nodulosis.

Patria. Persia occidentalis (Faldermann).

Obs. O. conspicabili magnitudine subaequalis et valde affinis, antennis paulo crassioribus et thorace obsolete tantum tuberculato, tamen distinctus videtur.

582 Spec. 44. *Crassicornis.* Schönh. VII. I. pag. 355. n. 186.
» Faldermann Faun. Entom. Transcauc. III. pag. 194.
Hochhuth in Bull. Mosc. 1847. p. 522. n. 138.

Oblongo-ovatus, niger, cinereo-squamosus, antennis pedibusque obscure testaceis, rostro late et profunde excavato, thorace brevi, transverso, supra parum convexo, dense et distincte tuberculato, leviter canaliculato, coleopteris late sulcato-punctatis, interstitiis angustis, seriatim nodulosis.

Patria. Persia occidentalis (Faldermann).

Obs. O. validicorni subsimilis, sed duplo minor, rostro late excavato, thorace breviore, concinne tuberculato, distinctus.

583. Spec. 45. *Echinatus.* Hochhuth in Bull. Mosc. 1847. pag. 523. n. 139.

Elongato-ovatus, fusco-brunneus, dense lurido-brunneo-squamosus, plus minusve flavescenti-variegatus, hispidulus, antennis crassiusculis, rostro supra late sulcato, thorace subquadrato, lateribus paulo rotundato, medio longitudinaliter obsoleteque impresso, linea media vittaque latiore utrinque flavescenti squamosis, ornato, coleopteris obsolete ocellato-punctato-sulcatis, interstitiis subconvexis, setulis crassis, apice reclinatis, seriatim obsitis.

Patria. Transcaucasia (Gotsch).

Obs. Forma *O. hirticornis* et *O. variegati,* hoc minor; *O. ovato* brevior et multo angustior.

584. Spec. 46. *Raucus.* Fabr. Syst. El. II. pag. 529. n. 130.
" Schönh. II. II. pag. 614. n. 110 et VII. I. pag. 364. n. 202.
" Gebler in Bull. Mosc. 1848. pag. 365. n. 13.

Niger antennis pedibusque rufo-piceis, coleopteris profunde punctato-striatis, pube grisea fuscaque nebulosis, postice carinatis, thorace subcarinato.

Var. β. Coleopteris griseis, immaculatis.

Var. γ. Fulvus, capite basi, pedibusque fuscis, rostro emarginato.

Patria. Sibiria occidentalis, Barnauli (Gebler).

585. Spce. 47. *Inclivis.* Schönh. VII. I. pag. 365. n. 205.
» Faldermann. Faun. Ent. Transcauc. III. pag. 193.

Oblongo-ovatus, niger, subnitidus, inaequaliter cinereo-squamulosus, antennis pedibusque concoloribus, thorace confertim tuberculato, dorso subcarinato, coleopteris sulcato-punctatis, interstitiis elevatis, nodulosis.

Patria. Persia occidentalis (Faldermann).

Obs. *O. ovato* angustior; *O. ligneo* aequalis et simillimus, colore antennarum pedumque, textura et indumento coleopterorum, tamen distinctus.

586. Spec. 48. *Histrix.* Schönh. II. II. pag. 618. n. 115 et VII. I. pag. 367. n 207.

Oblongo-ovatus, fusco-piceus, opacus, dense fusco-pubescens et setosus, antennis pedibusque obscure ferrugineis, fronte rostroque impressis, sulcatis, thorace brevi, confertim tuberculato, coleopterorum striis latis, punctatis, interstitiis angustis, costatis, seriatim tuberculatis et setosis.

Patria. Caucasus (Steven).

Obs. Statura et fere magnitudo *O. ovati; O. ligneo* aequalis et subsimilis.

β. Femora dentata.

587. Spec. 49. *Ligustici.* Linné Faun. Suec. n. 621.
» Schönh. II. II. pag. 619. n. 117 et VII. I. pag. 369. n. 211.
» Faldermann. Faun. Ent. Trans-cauc. III. pag. 183.
» Ménétriés Cat. rais. pag. 221. n. 991.
» Hochhuth in Bull. Mosc. 1847. pag. 510. n. 126.

Niger, griseo-squamosus, rostro carinato, thorace granulato, coleopteris scabris, versus margines punctato-striatis.

Var. β. Coleopteris maculis obsoletis cinereo-albidis variegatis.

Var. γ. Tuberculis thoracis paulo minoribus, non confluentibus, striis punctatis ad latera coleopterorum obsoletioribus.

Patria. Volhynia, Ciscaucasia et Transcaucasia (Ménétriés, Faldermann, Kolenati, Gotsch).

588. Spec. 50. *Armeniacus.* Hochhuth in Bull. Mosc. 1847. pag. 510. n. 127.

Oblongo-ovatus, niger, squamulis albo-cinereis, filiformibus et lanceolatis tenuiter adspersus, rostro crasso, carinato, intra apicem impresso, thorace latitudine medio breviore, in dorso confertissime ruguloso-punctato, lateribus valde rotundato, confertim granulato, coleopteris obsolete sulcatis, crebre, sed minus alte subruguloso-tuberculatis, femoribus anticis valide dentatis, posticis obsoletis.

Patria. Armenia Transcaucasica (Gotsch).

Obs. Magnitudo *O. Ligustici*, differt rostro crassiore, thoracis disco grosse punctato, lateribus granulatis, coleopteris leviter striolatis et minus alte tuberculatis.

589. Spec. 51. *Globicollis.* Hochhuth in Bull. Mosc. 1847. pag. 513. n. 129.

Ovatus, ater, nitidus, glaber, antennis tibiisque ferrugineis, antennarum clava tarsisque subtestaceis, his una cum tibiarum apice aureo-pubescentibus, rostro supra plano, carinato, rugoso-punctato, thorace subgloboso, in dorso minus crebre punctato, lateribus subrugoso-tuberculatis, coleopteris nunc obsoletius nunc distinctius punctato-striatis, interstitiis aut planis laevibusque, aut subconvexis obsoleteque transversim rugosis et punctis majoribus minoribusque vage obsitis, femoribus antice valide, intermediis obsolete dentatis, posticis muticis.

Patria. Transcaucasia (Chaudoir, Gotsch).

Obs. Magnitudo *O. asphaltini*, simillimus *O. chrysocomo*, differe videtur rostro carinato, thorace lateribus ruguloso-tuberculato, abdomine nudo, nitido et dentibus validis femorum anticorum.

590. Spec. 52. *Moestificus.* Schönh. II. II. pag. 628. n. 135. et
VII. I. pag. 377 n. 226.
» Ménétriés Cat. rais. p. 221. n. 990.
» Faldermann Faun. Entom. Transc.
II p. 215. n. 438. et III. p. 183.

Oblongo-ovatus, niger, parum nitidus, parce cinereo-pubescens, antennis pedibusque rufo-ferrugineis, rostro distincte carinato, thorace pulvinato, confertissime tuberculato, coleopteris obsolete punctato-striatis, interstitiis confertissime granulatis.

Patria. Caucasus (Ménétriés), Transcaucasia (Faldermann).

Obs. *O. ovato,* cui facie similis, paulo major; *O. moesto* affinis, sed thorax longior, magis convexus, et tubercula omnia poro setifero instructa.

591. Spec. 53. *Pulvinatus.* Hochhuth in Bull. Mosc. 1847. p.
518. n. 133.

Oblongo-ovatus, niger, parum nitidus, tenuiter cinereo-pubescens, visibiliter quasi pulvinatus, antennis pedibusque obscure-ferrugineis, rostro distincte carinato fronteque confertim rugoso-punctata, thorace confertissime tuberculato, coleopteris punctato-subsulcatis, interstitiis planis, tenuiter subrugoso-granulatis, femoribus anticis dentatis, posterioribus inermibus, tibiis anticis intus denticulatis.

Patria. Armenia transcaucasica (Gotsch).

Obs. Magnitudo et forma *O. tomentiferi*, sculptura *O. brachialis*, similis *O. moestifico*, a quo differt rostro grosse-et ruguloso-punctato et femoribus posticis et intermediis edentatis.

592. Spec. 54. *Carbonarius.* Hochhuth in Bull. Mosc. 1847. p. 519. n. 134.

Oblongo-ovatus, ater, nitidus, rostro medio obsolete carinato, intra apicem inaequaliter foveolato fronteque rugoso-punctato, thorace confertim obtuse-tuberculato, seu granulato, coleopteris subtiliter punctato-striatis, interstitiis planis obsoleteque transversim rugosis et tenuiter uniseriatim punctulatis, femoribus omnibus obsolete dentatis.

Patria. Armenia transcaucasica (Gotsch).

Obs. Magnitudo, forma et color *O. asphaltini*, cui simillimus, differe videtur rostro crassiore, densius et grosse punctato, distinctius carinato.

593. Spec. 55. *Subsignatus.* Schönh. II II. pag. 626. n. 131. et VII. I. p. 380. n. 233.

Ovatus, niger, cinereo-pubescens et squamosus, antennis pedibusque rufo-ferrugineis, thorace longiore, confertim tuberculato, subcanaliculato, coleopteris sulcato-punctatis, punctis subocellatis, interstitiis convexis, alternis elevatioribus.

Patria. Caucasus (Steven).

Obs. Magnitudo et fere statura *O. austriaci*, etiam *O. aerifero* affinis et statura subsimilis, nonnihil hoc longior, rostro utrinque leviter sulcato ab hoc mox distinctus.

594. Spec. 56. *Grandineus* Germar Ins. Spec. I. p. 356. n. 492.
» Schönh. II. II. pag. 622. n. 124. et VII. I. pag. 380. n. 234.
» Gebler in Bull. Mosc. 1848. pag. 362. n. 6.

Oblongo-ovatus, niger, inaequaliter viridi-aureo-squamosus, antennis pedibusque rufis, rostro tenuiter obsolete carinato, thorace confertim granulato, obsolete canaliculato, lateribus modice rotundato, coleopteris ovalibus, obsoletius sulcatis, sulcis in fundo granulatis, interstitiis subconvexis, obtuse granulatis, femoribus breviter, obtuse dentatis.

Long. $3^{1}/_{2}$, lat. $1^{2}/_{3}$ lin.

Patria. Sibiria occidentalis, prope Salair et Kusnezk (Gebler).

Obs. Squamulae mox aureo-, mox viridi-, mox cupreo-nitentes.

Etiam in Musaeo Caesareo Vindobonensi (Kolenati).

595. Spec. 57. *Faldermannii* Hochhuth in Bull. Mosc. 1847. pag. 515. n. 130.

Breviter-ovatus, subnitidus, pilis brevibus aureis, in coleopteris setiformibus, adspersus, antennis brevibus, crassiusculis, rostro rugoso-punctato, breviter obtuseque carinato (interdum carina longitudinaliter canaliculata), inter oculos fovea rotundata, profunde impressa, thorace brevi, dorso ruguloso-punctato, lateribus valde rotundato-ampliato, confertim granulato, coleopteris subtiliter punctato-striatis, aut subsulcatis, interstitiis planis, subtilissime vageque punctulatis, punctis setiferis, antennis, tibiarum apice tarsisque ferrugineis, femoribus ommibus dentatis, posticis saepe obsoletis.

Var. *β*. Pedibus totis rufo-ferrugineis.

Patria. Caucasus et Transcaucasia (Chaudoir).

Obs. O. brevicorni similis, paulo minor.

596. Spec. 58. *Zebra.* Fabric. Syst. El. II. pag. 538. n. 189.
» Schönh. II. II. pag. 622. n. 125. et VII. I. pag. 380. n. 235.
» Hochhuth in Bull. Mosc. 1847. pag. 516. n. 131.

Oblongus, niger, pilis squamulisque cinereo-albidis variegatus, thorace granulato, subcarinato, coleopterorum sutura postice carinata, femoribus anticis crassis, dentatis.

Patria. Tauria (Steven), Transcaucasia et Ciscaucasia (Kolenati, Gotsch).

597. Spec. 59. *Affinis.* Hochhuth in Bull. Mosc. 1847. pag. 517. n. 132.

Oblongus, niger, pilis squamulisque cinereo-albidis variegatus, thorace granulato, coleopterorum sutura non carinata, femoribus omnibus muticis.

Patria. Transcaucasia (Chaudoir, Gotsch).

Obs. Magnitudo et similitudo *O. Zebra*, differt coleopteris postice magis planis, sutura minus prominente, funiculo magis in partibus longo, thorace non carinato.

598. Spec. 60. *Proletarius.* Schönh. VII. I. pag. 385. n. 245.
» Gebler in Bull. Mosc. 1848 p. 364. n. 12.

Oblongo-ovatus, niger, subnitidus, parce cinereo-pubescens, antennis pedibusque rufo-piceis, rostro minus crebre punctato, basi carinula brevi, obsoleto instructo, thorace brevi, dorso punctulato, lateribus rotundato, granulato, coleopteris parum profunde punctato-striatis, interstitiis planis, dorsalibus sublaevibus, lateralibus, seriatim obsolete granulatis, femoribus breviter acute dentatis.

Patria. Sibiria occidentalis (Gebler).

Obs. Magnitudo *O. laevigati.*

599. Spec. 61. *Ovatus.* Linné. Faun. Suec. n. 626.
» Schönh. II. II. p. 631. n. 140. et VII. I. pag. 386. n. 247.
» Gebler in Bull. Mosc. 1848. pag. 363. n. 9.

Breviter ovatus, niger, tenuiter griseo-pubescens, antennis pedibusque rufo-ferrugineis, thorace subgloboso, confertim ruguloso, medio carinula abbreviata instructo, coleopteris magis nitidis, punctato-striatis, interstitiis dorsalibus planis, sublaevibus, lateralibus subtiliter rugulosis.

Var. β. Ferrugineus, antennis pedibusque pallide testaceis.

Var. γ. Femorum clava nigro-picea.

Patria. Sibiria occidentalis, prope Salair (Gebler), Ciscaucasia (Kolenati).

600. Spec. 62. *Globulipennis* Mannerheim. Schönh. II. II. pag. 632. n. 141. et VII. I. p. 387. n. 248.
» Gebler in Bull. Mosc. 1848. pag. 361. n. 4.

Ovatus, niger, parce cinereo-pubescens, antennis pedibusque rufo-piceis, thorace confertim rugoso-punctato, medio carinato, coleopteris breviter ovatis, evidenter punctato-striatis, interstitiis subrugosis.

Long. $1^1/_4$—$1^3/_4$, lat. $^3/_4$—$1^1/_4$ lin.

Patria. Sibiria occidentalis, prope Barnaul (Gebler).

Obs. O. ovato minor.

601. Spec. 63. *Elongatus.* Hochhuth in Bull. Mosc. 1847. pag. 526. n. 141.

Elongatus, fusco-piceus, pilis flavescentibus obsitus, abdomine, pedibus antennisque rufo-ferrugineis, thorace breviore lateribus ante medium valde rotundato-ampliato, confertim granulato, coleopteris obsolete striatis, striis confertim punctatis, interstitiis planis, seriatim punctulatis, femoribus anticis valide acuteque dentatis.

Patria. Armenia transcaucasica (Gotsch).

Obs. forma *O. perdicis*, sed quadruplo minor. Similitudo *O. clementis*, sed multo major, thorace confertim granulato, femoribus anticis valide dentatis ab hoc differt.

602. Spec. 64. *Pubescens.* Schönh VII. I. pag. 387. n. 255.
» Faldermann Faun. Entom. Transcauc. II. pag. 216. n. 439 et III. p. 193.

Oblongo-ovatus, niger, subnitidus, pube depressa, cinereo-albida dense obsitus, antennis ferrugineis, capite rostroque confertim punctatis, thorace utrinque rotundato, sat crebre punctato, coleopteris subtiliter punctato-striatis, interstitiis planis, subtilissime coriaceis, femoribus muticis.

Patria. Caucasus (Faldermann).

Obs. Peritelo griseo magnitudine aequalis. Mihi *incertae stirpis*, an a, b, c; sed certe manupuli, id est *a* unius alteriusve stirpis.

LXIV. Genus. Elytrodon Schönherr.

603. Spec. 1. *Bidentatus* Steven. Mus. Mosq. II. pag. 96.
» Schönh. II. II. p. 638. n, 1 et VII. I. pag. 404. n. 1.

Oblongo-ovatus, nigro-piceus, pube depressa griseo-fusca adspersus, rostro breviore, fronte anguste canaliculata, thorace carinato, utrinque obsolete bis impresso, coleopteris subtiliter punctato - striatis, intra apicem tuberculis duobus, conicis, munitis.

Patria. Tauria (Steven).

Obs. Chlorophano viridi magnitudine aequalis.

LXV. Genus. NASTUS Schönherr.

604. Spec. 1. *Goryi* Parreyss. Schönh. VII. I. pag. 406. n. 1.

Ovatus, niger, squamulis lanceolatis, griseis tectus, fronte obsolete canaliculata, rostro validiori, leviter carinato, thorace anterius angustato, lateribus angulariter ampliato, subtiliter rugoso-granulato, dorso obsolete carinato, utrinque vitta angusta, medio introrsum nonnihil arcuata, albo-squamosa, coleopteris obsolete remote striato-punctatis, cinereo-tesselatis femoribus anterioribus vix, posticis obtuse dentatis.

Patria. Iberia (Germar), Tauria (Steven), Desertum Kirghisorum (Fischer-Waldheim).

Obs. Magnitudo *Liophloei nobilis*, sed variat etiam duplo minor.

605. Spec. 2. *Humatus.* Germar. Ins. Spec. I. p. 354. n. 489.
" Schönh. II. II. p. 620. n. 118 et VII. I. pag. 407. n. 2.
" Hochhuth in Bull. Mosc. 1847. p. 529. n. 142.

Oblongo-ovatus, niger, squamulis angustis, griseis obsitus, fronte foveolata, rostro obsolete carinato, thorace transverso, confertim subtiliter rugoso - granulato, dorso carinato, coleopteris oblongo - ovalibus, evidenter tenuiter punctato - striatis, interstitiis planis, femoribus acute dentatis.

Patria. Caucasus (Steven, Kolenati, Gotsch).

Obs. Otiorhyncho Giraffa magnitudine aequalis.

LXVI. Genus. CHLOEBIUS Schönherr.

606. Spec. 1. *Psittacinus.* Schönh. VII. I. pag. 416. n. 1.
» Gebler in Bull. Mosc. 1848. pag. 366. n. 1.

Oblongus, niger, squamulis laete viridi-argenteis tectus, setisque brevibus, albidis adspersus, capite rostroque canaliculato, antennis pedibusque obscure testaceis, thorace breviori, latiori, confertim punctulato, anterius angustiore, coleopteris subtiliter punctato-striatis, interstitiis subplanis, remote punctulatis.

Long. $1^{3}/_{4}$, lat. $^{3}/_{4}$ lin.

Patria. Sibiria occidentalis, prope Loktewsk et in deserto Kirghisorum (Gebler).

Obs. Statura et primo intuiter summa similitudo *Phyllobii uniformis.*

607. Spec. 2. *Immeritus.* Schönh. II. II. p. 645. n. * et VII. pag. 417. n. 2.

Elongatus, niger, squamulis viridi-sericeis tectus, capite rostroque canaliculatis, antennis tibiisque testaceis, coleopteris subtiliter punctato-striatis, seriatim setulosis, femoribus muticis.

Patria. Caucasus (Steven).

Obs. Phyllobii argentati facies, sed dimidio minor.

608. Spec. 3. *Stevenii.* Schönh. VII. I. pag. 417. n. 3.

Oblongus, niger, lateribus corporeque subtus laete viridi-argenteo-squamosis, fronte rostroque canaliculatis, thorace breviori, crebre punctulato, dorso fusco cum linea media angusta, viridi-argentea notato, coleopteris subtiliter punctato-striatis, dorso fusco-squamosis, parce viridi-argenteo-variegatis.

Patria. Caucasus (Steven, Motschoulski).

Obs. Parvus, *C. immerito* duplo minor.

LXVII. Genus. Lixus Fabricius.

a. *Coleoptera apice singulatim plus minusve distincte acuminata, interdum dehiscentiae.*

α. Femora mutica.

609. Spec. 1. *Paraplecticus.* Linné. Faun. Suec. n. 604.
» Schönh. III. I. p. 2. n. 1 et VII. I. pag. 418. n. 1.
» Gebler in Bull. Mosc. 1848. pag. 368. n. 7.

Angustus, niger, cinereo-pubescens, flavo-virescenti-farinosus, thorace elongato, obsolete canaliculato, subtilissime alutaceo, coleopteris subpunctato-striatis, apice longius mucronatis, acutis, dehiscentibus.

Var. β. Coleopteris apice breviter mucronatis, acutis, rectis, non dehiscentibus.

Patria. Sibiria occidentalis, prope Loktewsk et in deserto Kirghisorum (Gebler), ad Tanain Ciscaucasiae (Kolenati).

Obs. A *L. turbato* differt corpore angustiore, thorace longiore, obsolete canaliculato, subtiliter tantum alutaceo, atque coleopterorum apicibus longius productis, acuminatis, extrorsum flexis, dehiscentibus.

610. Spec. 2. *Biimpressus.* Schönh. III. I. pag. 4. n. 2 et VII. I. pag. 418. n. 2.
» Gebler in Bull. Mosc. 1848. p. 367. n. 3 et 1841. N° IV. pag. 606.

Lineari-elongatus, angustus, nigro-piceus, subtus dense, supra parcius pallido-farinosus, thorace oblongo, distincte punctato, anterius leviter carinato, fovea rotunda utrinque impresso, coleopteris substriato-punctatis, apice longius mucronatis, acutis, dehiscentibus.

Long. $5^{1}/_{2}$, lat. 1 lin.

Patria. Sibiria occidentalis, prope Loktewsk (Gebler).

Obs. Masculis *L. paraplectici* simillimus, sed adhuc duplo minor et foveolis thoracis nonnumquam obsoletis etiam variat.

611. Spec. 3. *Turbatus* Gyllenhel. Ins. Suec. IV. p. 553. n. 2.
» Schönh. III. I. pag. 5. n. 3 et VII. I. pag. 418. n. 3.
» Faldermann Faun. Entom. Transcauc. III. pag. 194.
» Gebler in Bull. Mosc. 1848. pag. 369. n. 10.
Recurvatus. Steven. Mus. Mosq. II. pag. 97.

Latior, niger, cinereo-pubescens, flavo-virescenti-pollinosus, thorace breviore, subconico, fortius varioloso-punctato, coleopteris substriato-punctatis, apice brevius productis, minus acuminatis, adscendentibus, parum dehiscentibus.

Variat valde magnitudine, coleopteris apice vel longius vel brevius productis, plus minusve dehiscentibus, thorace interdum varioloso-punctato et rugoso et in Caucasicis medio leviter carinato, etiam detritus.

Patria. Ad Tanain Ciscaucasiae (Kolenati), Caucasus (Steven, Kolenati), Transcaucasia et Persia (Faldermann, Szovits, Kolenati), Buckharia (Bartels), Sibiria (Gebler, Sedakoff).

Museum Imperialis Academiae Petropolitanae (Kolenati).

612. Spec. 4. *Nordmannii.* Hochhuth in Bull. Mosc. 1847. pag. 529. n. 143.

Elongatus, niger, dense cinereo-pubescens, fulvescenti-pollinosus, thorace subconico, parum profunde ruguloso-punctato, coleopteris fortiter punctato-striatis, apice brevius productis, obtusiusculis, parum dehiscentibus. *Variat* magnitudine et species antecedens.

Patria. Transcaucasia (Gotsch).

Obs. Magnitudo et forma *L. turbati*, etiam *L. conniventi* similis, differt ab *illo* coleopteris magis convexis, apice obtusis et non adscendentibus, ab *hoc* thorace grosse punctato et apice coleopterorum non connivente, differt etiam detritus a *L. canescenti* rostro tenuiori et longiori.

613. Spec. 5. *Connivens.* Gyllenhal. Schönh. III. I. pag. 5. n. 4 et VII. I. pag. 419. n. 4.
» Faldermann Faun. Ent. Transcauc. III. pag. 194.

Elongatus, angustior, niger, undique dense flavescenti-pubescens et pollinosus, thorace breviore, subconico, confertim subtilius punctato, coleopteris obsolete subpunctato-striatis, apice acuminatis, conniventibus.

Patria. Caucasus (Ménétriés), Transcaucasia (Faldermann).

Obs. L. turbato longitudine aequalis et similis, sed angustior, magisque linearis.

614. Spec. 6. *Gemellatus.* Gyllenhal. Schönh. III. I. pag. 6. n. 5 et VII. I. pag. 419. n. 5.

Angustior, niger, cinereo-pubescens, flavescenti-pollinosus, rostro longiori, subtenui, basi leviter carinato, thorace subconico, fortius rugoso-punctato, coleopterorum seriebus punctatis per paria approximatis, apicibusque breviter acuminatis, non mucronatis.

Patria. Caucasus et Ciscaucasia (Kolenati), a Schönherrio ipsissimo determinatus sub № 59.

Obs. L. turbato valde affinis, sed dimidio minor, rostrum magis tenue, basi leviter carinatum, coleoptera angustiora et illorum striae punctatae evidenter per paria approximatae.

615. Spec. 7. *Canescens* Steven. Fischer-Waldheim in Bull. Mosc. IX. pag. 284. n. 2.
» Schönh. III. I. pag. 8. n. 7 et VII. I. pag. 420. n. 8.

Elongatus, niger, pube depressa albida undique densissime tectus, rostro parum arcuato, crasso, subtiliter punctato, thorace subconico, minus crebre parum profunde varioloso, utrinque vitta obscuriori, parcius pubescente decorato, coleopteris subtiliter striato-punctatis, apice mucronatis, dehiscentibus, pone scutellum obsoletissime impressis.

Patria. Tauria (Steven).

Obs. Habitus et magnitudo *L. turbati*, rostro crassiori ut et colore, ab illo facile distinctus.

616. Spec. 8. *Recurvus.* Olivier. Ent. V. 83. pag. 237. n. 236. Tab. 21. fig. 287.
» Schönh. III. I. pag. 13. n. 14 et VII. I. pag. 429. n. 23.

Niger, coleopteris striatis, acutis, flavo-pulverulentis.

Patria. Georgia asiatica (Olivier teste Schönherr).

617. Spec. 9. *Furcatus*. Olivier. Ent. V. 83. pag. 237. n. 235.
Tab. 21. fig. 286.
» Schönh. III. I. pag. 13. n. 15 et VII.
I. pag. 429. n. 24.

Fuscus, coleopteris fascia dentata cinerea, apice acuto recurvo.

Patria. Georgia asiatica (Olivier secundum Schönherr).

618. Spec. 10. *Motacilla*. Schönh. III. I. pag. 14. n. 16 et VII.
I. pag. 429. n. 25.
» Faldermann Faun. Ent. Transcauc.
II. pag. 260 n. 440. Tab. 5. f. 13
et III. pag. 194.
» Ménétriés Cat. rais. pag. 222. n. 995.

Oblongus, niger, pube cinerea adspersus, rostro crassiusculo, arcuato, basi carinulato, thorace rude rugoso, lateribus et subtus niveo-squamoso, utrinque oblique impresso, coleopteris punctato-striatis, pone scutellum et supra humeros impressis, apice dehiscentibus, mucronatis, versus apicem fascia lata, dentata, niveo-squamosa, decoratis.

Patria. Caucasus (Ménétriés).

Obs. Magnitudo, statura et summa similitudo *L. sittae*, rostro arcuato, basi tantum carinato, thorace latiore, rude rugoso, utrinque oblique impresso ut et colore, ab illo bene distinctus.

619. Spec. 11. *Eversmannii*. Hochhuth in Bull. Mosc. 1847. p.
530. n. 144.

Elongatus, subcylindricus, niger, tenue cinereo-pubescens, antennis tarsisque ferrugineis, rostro longiore, magis tenui, thorace breviore subconico, varioloso-punctato, coleopteris fortiter striato-punctatis, antice posticeque sulcatis, apice acuminatis, crasse mucronatis, mucronibus ascendentibus convergentibusque.

Patria. Armenia transcaucasica (Gotsch).

Obs. Magnitudo et forma *L. sittae,* sed paulo angustior, rostro breviore, fronte absque toro transverso differt.

620. Spec. 12. *Sitta.* Schönh. III. I. pag. 15. n. 17 et VII. I. pag. 429 n. 26.
» Faldermann Faun. Ent. Transcauc. III. pag. 195.

Oblongus, niger, farina vel pube pallido-viridi adspersus, rostro validiusculo, subrecto, ad dimidium carinulato, thorace coriaceo, remote varioloso, lineis duabus dorsalibus lateribusque dense luteo-farinosis, coleopteris punctato-striatis, pone scutellum vix impressis, apice mucronatis, dehiscentibus, versus apicem plaga magna dentata flavo-virescenti-squamosa, ornatis.

Patria. Iberia (Faldermann).

621. Spec. 13. *Inops.* Schönh. III. I. pag. 15. n. 18 et VII. I. pag. 429. n. 27.
» Faldermann Faun. Ent Transcauc. II. pag. 218. n. 441. Tab. 6. fig. 12 et III. pag. 195.
» Ménétriés Cat. rais. pag. 222. n. 994.
Tatariae. Steven. Mus. Mosqu. II. pag. 97.

Oblongus, niger, pube cinerea et polline flavescente dense adspersus, rostro non carinato, thorace remote varioloso, longitudinaliter obsolete canaliculato, coleopteris a basi ultra medium profunde dein subtiliter punctato-striatis, versus apicem plaga dentata et pube flavescente, densiore ornatis, apice mucronatis, dehiscentibus.

Mas rostro crassiore, parum arcuato, longitudine thoracis cum capite. Femina dimidio major, rostro tenuiore, modice arcuato, capite cum thorace dimidio longius.

Var. β. Parcius cinereo-pubescens, plaga postica coleopterorum obsoleta.

Patria. Caucasus, in crambe Tataria (Steven, Ménétriés), Iberia in Cachryde (Kolenati), Transcaucasia (Faldermann), Turcomania (Bartels), Persia (Kolenati).

Obs. L. sittae valde affinis, sed dimidio fere angustior, rostro non carinato.

622. Spec. 14. *Cylindricus.* Fabr. Syst. El. II. pag. 501. n. 16.
" Schönh. III. I. pag. 16. n. 19 et VII. I. pag. 430. n. 29.
" Faldermann Faun. Entom. Transcauc. III. pag. 195.
" Gebler in Bull. Mosc. 1848. p. 367. n. 4.

Oblongus, niger, pulvere umbrino adspersus, fronte foveolata, antennis tarsisque fusco-ferrugineis, thorace conico, remote anguloso, lateribus late albido-pubescentibus et farinosis, coleopteris basi transversim profunde impressis, punctato-striatis, sutura fasciaque lata postica, transversa, communi nivea ornatis, apice acuminatis, dehiscentibus.

Patria. Mingrelia et tota transcaucasia (Faldermann, Kolenati), Persia (Faldermann), Sibiria occidentalis prope Loktewsk et ad fluvium Irtysch (Gebler).

Museum Imperialis Academiae Petropolitanae (Kolenati).

623. Spec. 15. *Karelinii* Ménétriés. Schönh. III. I. pag. 22. n. 27 et VII. I. pag. 435. n. 41.
Denudatus. Zoubkoff in Bull. Mosc. VI. pag. 339. n. 47.

Oblongus, niger, supra dense silaceo, subtus niveo-squamosus rostro breviusculo, valido, supra apicem versus carinato, thorace subtiliter varioloso, linea utrinque recta denudata, lineola dorsali obsoleta nigra, decorato, coleopteris apicem versus coarctatis, apice ipso mucronatis, dehiscentibus, lateribus niveo-squamosis, singulo linea laterali, denudata, nigra, ornato.

Patria. Desertum Kirghisorum (Karelin, Zoubkoff).

Obs. Statura fere *L. Ascanii*, sed nonnihil major, praesertim latior.

624. Spec. 16. *Meles*. Bartels. III. I. pag. 23. n. 28 et VII. I. pag. 435. n. 42.

Oblongus, niger, supra dense cinereo - subtus niveosquamosus, rostro breviusculo, crassiusculo, carinato, parce squamoso, thorace profunde varioloso, lineis utrinque duabus lateralibus vittaque dorsali postice abbreviata denudatis, nigris, insignito, coleopteris apicem versus minus acuminatis, apice ipso dehiscentibus, vix mucronatis, lateribus niveo-squamosis, singulo linea laterali denudata, nigra, ornato.

Patria. Ad litus orientale maris Caspici (Bartels).

Obs. Magnitudo et summa similitudo *L. Karelinii*, rostro tenuiore, thorace profunde varioloso, aliter colorato, coleopteris apicem versus acuminatis, vix mucronatis, ab illo abunde distinctus.

625. Spec. 17. *Vibex*. Pallas. Icon. p. 32. n. 13. tab. B. fig. 13.
" Schönh. III. I. pag. 24. n. 29 et VII. I. pag. 435. n. 43.

Cylindraceus, albissimus, striga utrinque nigra per thoracem et coleoptera longitudinali, rostro teretiusculo, supra stria obsoletissime impressa, coleoptera punctato-striata, subacuminata.

Patria. Sibiria, ad fluvium Selenga, prope lacum Baikalensem (Pallas).

626. Spec. 18. *Ascanii.* Linné. Syst. nat. I. II. pag. 610. n. 36.
» Schönh. III. I. pag. 25. n. 30 et VII. I. pag. 438. n. 46.
» Gebler in Bull. Mosc. 1848. pag. 366. n. 1.

Elongatus, niger, pube tenuissima cinerea tectus, antenuis tarsisque obscure ferrugineis, rostro breviori, crassiusculo, parum arcuato, thorace oblongo, minus crebre varioloso, utrinque linea sat lata, niveo-squamosa, ornato, coleopteris subtiliter striato-punctatis, basi late transversim impressis, apice acuminatis, linea marginali, niveo-squomosa, decoratis.

Patria. Sibiria ad fluvium Irtysch (Gebler).

627. Spec. 19. *Desertorum.* Gebler in Ledebour's Reise. II. pars III. pag. 171. n. 4.
» Schönh. III. I. pag. 29. n. 35. et VII. I. pag. 443. n. 56.
» Gebler in Bull. Mosc. 1848. p. 367. n. 5.

Elongatus, niger, pulvere grisescente et flavescente tectus, rostro longo, subtenui, arcuato, remote rugoso-punctato, thorace breviore, varioloso, utrinque cinereo-lineato, coleopteris ad basin utrinque bis impressis, striato-punctatis, apice parum attenuatis, rectis, subacuminatis, abdomine tessulariter cinereo-vel flavido-luteo pollisono.

Long. $4^{1}/_{2}$—$5^{1}/_{2}$, lat. 1—$1^{1}/_{2}$ lin.

Patria. In desertis Sibiriae occidentalis prope Loktewsk et ad fluvium Irtysch, in deserto Kirghisorum (Gebler).

Obs. L. Alcanii paulo longior et latior, rostro longo, arcuato a reliquis facile distinguendus; variat supra colore aut cinereo aut luteo aut rubescenti.

628. Spec. 20. *Myagri.* Olivier. Ent. V. 83. pag. 249 n. 253.
Tab. 30. fig. 453.
» Schönh. III. I. pag. 30 n. 36 et VII. I. pag. 444. n. 58.
» Hochhuth in Bull. Mosc. 1847. pag. 532. n. 145.

Elongato-ovatus, niger, dense, aut flavescenti-aut cinereo-farinosus, rostro carinato, thorace profunde varioloso, nigro-trilineato, coleopteris subtiliter striato-punctatis, lateribus cinereo pubescentibus, apice vix attenuatis, subacuminatis, divergentibus.

Var. β. Thorace in medio carina ornato, exemplaria Caucasica.

Patria. Caucasus (Gotsch).

629. Spec. 21. *Suetus.* Schönh. VII. I. pag. 444. n. 59.
» Gebler in Bull. Mosc. 1848. pag. 368. n. 8.

Elongatus, niger, pube cinerea obsitus, antennis tarsisque obscure ferrugineis, rostro validiore, subrecto, non carinato, longitudine fere thoracis, thorace subconico, rugoso-punctato, dorso obsoletissime carinato, utrinque obsolete cinereo-vittato, coleopteris striato-punctatis, transversim obsolete rugosis, apice parum dehiscentibus, singulatim obtuse acuminatis, basi obsolete impressis.

Patria. Sibiria occidentalis (Gebler).

Obs. L. Myagri proximus, illo vix latior, sed nonnihil longior, thorace minus profunde rugoso-punctato, antice obsolete carinato, coleopteris transversim subtiliter rugosis, apicem versus parum attenuatis, apice ipso vix dehiscentibus, singulatim obtuse subacuminatis, ab illo bene distinctus.

630. Spec. 22. *Eschscholtzii* Karelin. Schönh III. I pag. 30. n. 37 et VII. I. p. 446. n. 61.
Gebler in Bull. Mosc 1848. p. 368.

Oblongus, niger, pube cinereo-albida sat dense obsitus, rostro crassiusculo, basi obsolete carinato, subrecto, thorace crebre sat profunde varioloso, linea utrinque laterali et duabus obsoletis dorsalibus dense albo-pubescentibus, coleopteris subtiliter striato-punctatis, pone scutellum et supra humeros impressis, apicem versus vix attenuatis, dehiscentibus, obtuse mucronatis.

Patria. Sibiria occidentalis (Karelin), desertum Kirghisorum (Gebler).

Obs. Magnitudo, statura et summa similitudo *L. myagri*, ab illo colore indumenti, rostro basi tantum carinato, coleopteris pone scutellum evidenter impressis, fere unice distinctus.

β. Femora dentata.

631. Spec. 23. *Subulipennis.* Schönh. III. I. pag 33. n. 43 et VII. I. pag. 447. n. 66.

Angustus, niger, flavescenti-farinosus, rostro obsolete carinato, thorace profunde remote varioloso, fovea thoracis coleopterorumque communi ad basin impressa, coleopteris minus regulariter striato-punctatis, apice acute mucronatis, dehiscentibus, femoribus anticis acute dentatis.

Patria. Podolia australis (Mannerheim).

Obs. Statura angusta *L. paraplectici*, sed dimidio minor.

b. *Coleoptera apice mutica, aut singulatim aut conjunctim rotundata.*

α. Femora mutica.

632. Spec. 24. *Angustatus.* Fabr. Syst. El. II. pag. 502. n. 20.
» Schönh. III. I. p. 43. n. 56 et VII. I. pag. 458. n. 88
» Faldermann Faun. Ent. Transcauc. III. pag. 195.

Elongatus, niger, subnitidus, pube cinerea tenuissime adspersus, antennis fusco-ferrugineis, fronte foveolata, rostro thorace longiori, modice arcuato, punctato, punctis remotis, magnis, impresso, thorace subconico, rude rugoso, basi obsolete impresso, coleopteris evidenter striato-punctatis, supra humeros sat profunde, pone scutellum leviter impressis.

Var. β. Pulvere flavescenti undique adspersus.

Var. γ. Niger, subnitidus, coleopterorum margine laterali fere toto rufo-testaceo.

Patria. Persia (Faldermann).

633. Spec. 25. *Circumcinctus.* Schönh. III. I. p. 61. n. 78 et VII. I. pag. 468. n. 119.
» Faldermann Faun. Ent. Transcauc. II. p. 226. n. 447. Tab. 6. fig. 11 et III. pag. 195.

Oblongus, niger, pube olivacea adspersus, rostro crassiusculo, rude rugoso, obsolete carinato, thorace granulato, basi obsolete canaliculato, lateribus niveo vittato, coleopteris subtiliter punctato-striatis, interstitiis granulatis, linea marginali niveo-squamosa ornatis.

Patria. Persia (Faldermann).

Obs. L. impresso longitudine aequalis, sed dimidio latior.

634. Spec. 26. *Lycophoeus.* Schönh. III. I. p. 63. n. 80 et VII. I. pag. 468. n. 121.

Oblongus, niger, cinereo-albido-pubescens, rostro validiusculo, modice arcuato, basi obsolete carinato, thorace remote varioloso, lateribus cinereo-pubescente, coleopteris basi obsolete biimpressis, striato-punctatis, linea laterali albido-pubescente, notatis, apice vix attenuatis, subobtusis.

Patria. Caucasus (Steven).

Obs. L. spartii longior et dimidio latior.

635. Spec. 27. ***Pistrinarius.*** Schönh. III. I. pag. 64. n. 82 et VII. I. pag. 468. n. 123.

Oblongus, niger, pube depressa albida parcius obsitus, rostro crasso, modice arcuato, obsoletissime carinato, thorace latiore, lateribus modice rotundato, minus profunde varioloso, vittis quatuor dense albido-pubescentibus decorato, coleopteris subtiliter striato-punctatis, apice obtuse rotundatis, nonnihil dehiscentibus.

Patria. Litus orientale maris Caspici (Bartels).

Obs. L. spartii proximus, sed dimidio minor, praesertim brevior, rostro tenuiori, thorace latiori, ab illo facile distinctus.

636. Spec. 28. ***Punctiventris*** Steven. Schönh III. I p 45. n. 59 et VII. I. pag. 469. n. 129.
" Hochhuth in Bull. Mosc. 1847. pag. 533. n. 146.

Elongatus, niger, subnitidus, pube cinereo-albida sat dense adspersus, antennis tarsisque ferrugineis, rostro longitudine thoracis, crassiusculo, modice arcuato, confertim rugoso-punctato, thorace oblongo, lateribus subrecto, profunde varioloso, coleopteris subtiliter striato-punctatis, basi obsolete impressis, apice obtuse rotundatis, dehiscentibus, corpore subtus punctis denudatis, nigris, nitidis, decorato.

Patria. Caucasus (Steven).

Obs. Magnitudo et statura *L. cribricollis*, ab illo coleopteris apice nonnihil dehiscentibus, femoribus omnino muticis, mox distinctus.

637. Spec. 29. *Orbitalis*. Schönh. III I. pag. 68. n. 88. et VII.
I. pag. 470. n. 131.

Elongatus, niger, pube cinereo-albida obsitus, antennis tarsisque obscure ferrugineis, rostro valido, subrecto, vix carinato, longitudine fere thoracis, orbita oculorum albido-pubescente, thorace oblongo, minus profunde varioloso, utrinque albido vittato, coleopteris striato-punctatis, apicem versus nonnihil ampliatis, basi vix impressis, corpore subtus impunctato.

Patria. Tauria. (Steven).

Obs. Statura et summa similitudo *L. bicoloris var. β*, nonnihil tamen major, coleopteris posterius magis ampliatis, profundius striato-punctatis, rostro vix carinato, corpore subtus impunctato.

638. Spec. 30. *Inquinatus* Steven. Schönh. III. I. pag. 72. n.
94 et VII. I. pag. 471. n. 138.

Elongatus, niger, pulvere flavescenti pubeque cinerea adspersus, antennis, tibiis tarsisque rufo-ferrugineis, rostro arcuato, thorace subconico, longiore, remote varioloso, utrinque flavescenti lineato, coleopteris striato-punctatis, supra humeros leviter impressis, apice attenuatis.

Patria. Caucasus (Steven, Kolenati), Circassia (Kolenati).

Obs. Magnitudo *L. bardanae*, sed angustior.

639. Spec. 31 *Subtilis*. Sturm. Ins. Catal. 1826. pag. 164.
» Schönh. III. I. pag. 73. n. 95 et VII
I. pag. 471. n. 139.

Elongatus, niger, pulvere flavescenti pubeque cinerea adspersus, antennis, tibiis tarsisque piceis, rostro arcuato, thorace subconico, breviore, profunde remote varioloso, lateribus flavescenti-squamoso, coleopteris striato-punctatis, supra humeros leviter impressis, apice attenuatis.

Patria. Tauria (Steven), Caucasus (Kolenati), Turcomania (Bartels).

In Museo Imperialis Academiae Petropolitanae e Caucaso (Kolenati).

640. Spec. 32. *Sulphuratus.* Schönh. III. I. pag. 74. n. 96 et VII. I. pag. 471. n. 140.
» Faldermann Faun. Ent. Transcauc. II. p. 219. n. 442 et III. p. 196.

Elongatus, niger, dense sulphureo-pollinosus, antennis rufescentibus, articulo secundo funiculi tertio plus duplo longiori, rostro longo, minus crasso, arcuato, thorace subtiliter confertim granulato, coleopteris tenue punctato-striatis, supra humeros et pone scutellum leviter impressis.

Patria. Persia (Faldermann).

Obs. *L. filiformi* proximus, sed fere duplo major.

641. Spec. 33. *Flavescens.* Schönh. III. I p. 74. n. 97 et VII. I. pag. 471. n. 141.

Elongatus, niger, pubescens, flavescenti-pollinosus, rostro breviusculo, validiusculo, parum arcuato, thorace oblongo, subtiliter varioloso, antice obsolete constricto, basi subimpresso, coleopteris subtiliter punctato-striatis, apice obtuse rotundatis.

Patria. Sarepta, in deserto Kalmukkorum, Sibiria occidentalis (Steven).

Obs. Magnitudo et statura *L. bardanae*, ab illo rostro breviori, crassiori, ut et colore, bene distinctus.

642. Spec. 34. *Pollinosus.* Germar. Ins. Spec. I. p. 394. n. 532
» Schönh. III. I. p. 75. n. 98 et VII. I. pag. 471. n. 142.
» Hochhuth in Bull. Mosc. 1847. pag. 533. n. 147.

Oblongus, niger, pube cinerea adspersus, antennis tarsisque fusco-ferrugineis, rostro longitudine thoracis, confertim punctulato, basi obsolete canaliculato, thorace subconico, antice transversim profunde impresso, confertim subtiliter granulato, flavescenti quadri-lineato, coleopteris cinereo-tesselatis, basi transversim impressis, subtiliter minus crebre punctato-striatis, interstitiis confertim granulatis.

Var. β. Dense flavescenti-pollinosus et pubescens.

Patria. Caucasus (Steven, Kolenati, Gotsch), Persia (Kolenati).

643. Spec. 35. *Kolenatii* Hochhuth in Bull. Mosc. 1847. pag. 533. n. 148.

Elongatus, niger, tenuiter cinereo-albido-pubescens, rostro magis tenui, vix arcuato, fere longitudine thoracis, obsolete punctato, thorace subconico, antice emarginato, lobo inter oculos producto, intra apicem obsolete constricto, parum profunde sed crebre varioloso, coleopteris striato-punctatis, supra humeros sat profunde, pone scutellum leviter impressis, corpore subtus impunctato.

Mas rostro paulo crassiore, dense pubescente.

Femina rostro magis tenui, paulo magis arcuato, denudato.

Var. β. Antennis tarsisque ferrugineis, rostro saepe obsolete carinato.

Var. γ. Antennis, tibiis tarsisque ferrugineis.

Var. δ. Pubescentia densiore, magis cinerea tecta.

Var. ε. Abdomine subtus tantum trifariam obsolete nigro-maculato.

Patria. Transcaucasia (Gotsch).

Obs. Magnitudo et forma *L. angustati*, differt rostro breviori et tenuiori, vix punctato; similis *L. orbitali*, differt rostro tenuiori et thorace antice emarginato; aequat *L. punctiventri*, a quo rostro impunctato distinguitur; etiam similitudinem habet cum *L. constricto*, a quo cognoscitur magnitudine et thorace antice non constricto; simillimus *L. faventi*, differt autem rostro impunctato et coleopteris, postice obtusioribus.

644. Spec. 36. *Filiformis.* Fabr. Syst. El. II. pag. 501. n. 15
» Faldermann. Faun. Ent. Transcauc III. pag. 196.
» Schönh. III. I. p. 76. n. 99 et VII. I. pag. 472. n. 143.

Elongatus, niger, pube cinerea et polline flavescenti adspersus, antennis, tarsisque rufo-ferrugineis, rostro confertim punctato, basi obsolete canaliculato, thorace conico, antice transversim profunde impresso, confertim subtiliter granulato, flavescenti quadri-lineato, coleopteris basi vix impressis, subtiliter confertim punctato-striatis, interstitiis concinne granulatis.

Var. β. Flavescenti-pollinosus et pubescens.

Var. γ. Totus rufo-testaceus, parcius pubescens, oculis nigris.

Patria. Transcaucasica provincia Elisabethopol (Kolenati).

Museum Imperialis Academiae Petropolitanae (Kolenati).

Obs. Exemplaria transcaucasica a me collecta a Domino *Schönherr* sub № 63 qua filiformis typica agnoscebantur.

645. Spec. 37. *Constrictus.* Schönh. III. I. pag. 78. n. 101 et
VII. I. pag. 472. n. 145.

Angustus, niger, pube cinerea sat dense variegatus, antennis ferrugineis, rostro tenui, arcuato, confertissime punctato, thorace antice valde constricto, transversim impresso, lateribus modice rotundato, confertissime punctato, cinereo quadri-lineato, coleopteris tenue punctato-striatis, apice subacuminatis.

Patria. Tauria (Steven).

Obs. Inter minimos hujus generis, *L. bardanae* triplo minor, praesertim angustior.

646. Spec. 38 *Elongatus* Dahl. Germar Ins. Spec. I. p. 395.
n. 539.
Elongatus. Schönh. III. I. pag. 81. n. 109 et
VI. I. pag. 472. n. 149.
„ Gebler in Bull. Mosc. 1848. p. 368.
n. 6.
Fasciculatus. Gebler Schönh. III. I. pag. 80.
n. 105.

Angustatus, niger, cinereo-pubescens et flavo-pollinosus, antennis rufo-ferrugineis, rostro longiore, apicem versus paulatim ampliato, thorace oblongo, angusto, antice constricto, profunde sat crebre varioloso, obsolete flavescenti quadri-lineato, coleopteris subtiliter striato-punctis, cinereo et flavescenti tesselatis, pone scutellum et supra humeros leviter impressis.

Variat valde magnitudine et rostri curvedine, femina fere dimidio major, rostro multo longiore et tenuiore.

Patria. Sibiria occidentalis, prope Semeinogorsk et Loktewsk (Gebler).

Obs. L. Scolopaci statura subsimilis.

647. Spec. 39. *Bardanae.* Fabr. Syst. El II. pag. 502. n. 22.
» Schönh. III. I. p. 81. n. 107 et VII. I. pag. 472. n. 150.
» Gebler in Bull. Mosc. 1848. pag. 366. n. 2.

Elongatus, niger, pubescens, flavescenti-farinosus, antennis ferrugineis, rostro basi obsolete carinato, thorace subconico, sat crebre minus profunde varioloso, antice obsolete constricto, coleopteris subtiliter striato-punctatis; interstitiis subtiliter granulatis.

Var. β. Undique dense rufescenti-farinosus, thorace linea utrinque dilutiori decorato, coleopteris punctis pallidioribus tesselatis.

Patria. Caucasus et Transcaucasia (Kolenati), praecipue *var. β.* Podolia (Besser), Sibiria occidentalis ad fluvium Irtysch (Gebler).

Obs. D. Schönherr Caucasica exemplaria sub № 60 determinavit.

648. Spec. 40. *Tristis.* Schönh. III. I. pag. 82. n. 108 et VII. I. pag. 472. n. 151.
» Gebler in Bull. Mosc. 1848. pag. 369. n. 9.

Elongatus, niger, obscurus, tenuissime griseo-pubescens, antennis, tibiis tarsisque rufo-ferrugineis, rostro longo, modice arcuato, obsolete carinato, thorace subconico, profunde remote varioloso, obsolete carinato, coleopteris striato-punctatis, pone scutellum et supra humeros leviter impressis, cinereo-fasciculatis.

Patria. Sibiria occidentalis, prope Smeinogorsk (Gebler), Tauria (Steven).

Obs. L. bardanae statura similis, sed paulo major, pedibus aliter coloratis, thorace remotius varioloso.

649. Spec. 41. *Pyrrhocnemis.* Schönh. VII. I. pag. 473. n. 152.

Elongatus, niger, obscurus, tenuissime cinereo-pubescens, antennis, tibiis tarsisque obscure ferrugineis, fronte profunde impressa, rostro brevi, valido, parum arcuato, tenue carinato, thorace breviore, antice constricto, subremote minus profunde varioloso, coleopteris punctato-striatis, pone scutellum et supra humeros evidenter impressis, abdomine lateribus distincte flavo-marginato.

Patria. Sibiria (Mus. Acad. Imp. Alexandrinae).

Obs. L. tristi affinis, nonnihil tamen minor, rostro multo breviore, validiore, fronte profundius impressa, thorace breviore, intra apicem evidenter constricta, coleopteris pone scutellum et supra humeros distinctius impressis, ab illo bene distinctus.

650. Spec. 42. *Irresectus.* Schönh. VII. I. pag. 474. n. 153.

Elongatus, niger, densius silaceo-pubescens et parce sulphureo-pollinosus, antennis, tibiis tarsisque ferrugineis, fronte convexa, rostro brevi, valido, parum arcuato, tenue carinato, thorace breviori, antice constricto, subremote minus profunde varioloso, coleopteris punctato-striatis, pone scutellum et supra humeros leviter impressis.

Patria. Charkow, Rossiae meridionalis (Steven).

Obs. Magnitudo, statura et summa similitudo *L. pyrrhocnemidis*, ab illo fronte convexa, lateribus abdominis non flavo-marginatis, pube densiori, unice distinctus.

651. Spec. 43. *Aberratus*. Schönh. III. I. pag. 85. n. 111 et
VII. I. pag. 475. n. 156.
» Faldermann Faun. Ent. Transcauc.
II. pag. 223. n. 445 et III. p. 196.

Elongatus, niger, tenue cinereo - pubescens, antennis, tarsisque rufescentibus, rostro longiori, tenuiori, apice subincrassato, obsolete punctato, thorace confertim subtiliter ruguloso, utrinque obsolete cinereo - lineato, coleopteris subtiliter punctato-striatis, basi leviter biimpressis, apice obtuse rotundatis.

Patria. Persia (Faldermann).

Obs. *L. cinerascenti* magnitudine et statura valde similis, structura rostri, thorace subtiliter ruguloso, coleopteris obsoletius punctato-striatis, ab illo distinctus.

652. Spec. 44. *Virens*. Bartels. III. I p. 85. n. 112 et VII. I.
pag. 475. n. 157.

Elongatus, niger, pubescens, flavescenti - pollinosus, fronte tenue canaliculata, rostro longitudine fere thoracis, crassiore, subtiliter punctulato, thorace subconico, subtiliter crebre ruguloso, dorso parce, lateribus dense flavescenti - pollinoso, coleopteris subtilissime punctato-striatis, supra humeros et pone scutellum obsolete - impressis, apice obtuse rotundatis.

Patria. Ad littora orientalia maris Caspici (Bartels).

Obs. Magnitudo *L. bardanae*; statura et summa similitudo *L. aberrati*, antennis tarsisque nigris, fronte tenue canaliculata, rostro crassiori, coleopteris subtilissime punctato-striatis, ab illo distinctus.

653. Spec. 45. *Zoubkoffii*. Schönh. III. I. pag. 86. n. 113 et
VII. I. pag. 475. n. 158.
Rubicundus. Zoubkoff Bull. Mosc. VI. pag. 335.
n. 46.

Elongatus, niger, tenue cinereo-pubescens, laete flavescenti-pollinosus, antennis tarsisque obscure ferrugineis, rostro parum arcuato, minus crasso, subtiliter punctulato, thorace subconico, confertim ruguloso-punctato, dorso subdenudato, coleopteris subtiliter punctato-striatis, supra humeros leviter impressis, apicem versus perparum ampliatis, apice singulatim rotundatis.

Mas minor, rostro breviori, subrecto, dense cinereo-pubescente.

Femina rostro longiori, tenuiori, parum arcuato, denudato.

Patria. Litus orientale maris Caspici (Bartels), Bukhara, Armenia (Zoubkoff).

Obs. L. aberrato magnitudine et statura simillimus, thorace evidenter ruguloso-punctato ab illo mox distinctus.

654. Spec. 46. *Favens.* Schönh. III. I. pag. 87. n. 114 et VII.
I. pag. 475 n. 159.
» Faldermann Faun. Ent. Transcauc. II. pag. 324. n. 446 et III. pag. 196.

Elongatus, niger, dense albido-pubescens et tenue pollinosus, rostro tenuiore, apice non incrassato, evidenter punctato, thorace confertim subtiliter ruguloso, coleopteris angustioribus, subtiliter striato-punctatis, basi obsolete biimpressis, apice singulatim rotundatis.

Patria. Persia occidentalis (Faldermann).

Obs. L. aberrato valde affinis, dimidio tamen minor, angustior, rostro apice non incrassato, pube densiori albida tectus.

655. Spec. 47. *Consenescens.* Schönh. III. I. pag. 88. n. 115 et
VII. I. pag. 475. n. 160.

Elongatus, niger, obscurus, parce cinereo-pubescens, antennis tarsisque rufo-ferrugineis, rostro longiore, tenuiore, crebre punctato, thorace confertim varioloso, basi leviter impresso, coleopteris subtiliter striato-punctatis, ferrugineo-marginatis.

Patria. Tauria (Steven).

Obs. Magnitudo et summa similitudo *L. seniculi*, rostro longiore, tenuiore, coleopteris magis oblongis ab illo facile distinctus.

656. Spec. 48. *Cinerascens.* Steven. III. I. pag. 89. n. 116 et
VII. I. pag. 475. n. 161.
» Ménétriés Cat. rais. p. 211. n. 993.
» Faldermann Faun. Ent. Transcauc.
II. p. 222. n. 444 et III. p. 196.

Elongatus, niger, subnitidus, tenuissime cinereo-pubescens, antennis, geniculis, tibiis tarsisque ferrugineis, rostro breviusculo, crassiusculo, obsolete carinato, thorace minus confertim, parum profunde varioloso, utrinque obsolete cinereo-lineato, basi subtiliter canaliculato, coleopteris elongatis, sat profunde striato-punctatis, ferrugineo-marginatis.

Patria. Tauria (Steven), Odessa (Lundstedt), Caucasus (Ménétriés), Transcaucasia (Faldermann).

Obs. *L. seniculo* paulo longior et angustior.

657. Spec. 49. *Incanescens.* Schönh. III. I. pag. 90. n. 117 et
VII. I. pag. 475. n. 162.
» Faldermann Faun. Ent. Transcauc.
III. pag. 197.
» Hochhuth in Bull. Mosc. 1847. p.
535. n. 149.

Elongatus, niger, subnitidus, tenue cinereo-pubescens, antennis, tibiis tarsisque obscure ferrugineis, rostro longiore, tenuiore, non carinato, thorace angustiore, minus crebre varioloso, subtus cinereo-pubescente, coleopteris elongatis, sat profunde striato-punctatis.

Patria. Persia (Faldermann), Caucasus (Steven), Transcaucasia (Faldermann, Gotsch).

Obs. Magnitudo et summa similitudo *L. cinerascentis*, nonnihil tamen angustior, rostro longiore, tenuiore, non carinato, coleopterorum margine nigro, ab illo distinctus videtur.

658. Spec. 50. *Angustus.* Herbst. Col. VI. pag. 45. n. 3. Tab. 62. fig. 3.
» Schönh. VII. I. pag. 476. n. 165.
Seniculus. Faldermann. Faun. Ent. Transcauc. II. pag. 221. n. 443 et III. p. 197.
» Schönh. III. I. pag. 91. n. 119.

Oblongus, niger, obscurus, tenuissime griseo-pubescens, antennis tarsisque rufo-ferrugineis, rostro breviusculo, crassiusculo, thorace subtiliter confertim varioloso, utrinque obsolete griseo-lineato, coleopteris oblongis, subtiliter striato-punctatis, pedibus breviusculis.

Patria. Persia occidentalis (Faldermann).

Obs. L. bardanae dimidio minor.

β. Femora denata.

Nulla species e *Caucaso* et vicinis nota.

LXVIII. Genus. Brachypus Schönherr.

659. Spec. 1. *Cylindricus.* Hochhuth in Bull. Mosc. 1847. pag. 536. n. 150.

Lineari-elongatus, niger, opacus, vix pubescens, antennis laete ferrugineis, clava obscuriore, geniculis, tibiis tarsisque obscure-ferrugineis, thorace latitudine longiore, exacte cylindrico, creberrime ruguloso-punctato, coleopteris linearibus, subcrenato-striatis, singulatim apice obtusiusculis, vix dehiscentibus.

Patria. Transcaucasia (Gotsch).

Obs. Latior et dimidio longior quam *Lyprus cylindricus.*

LXIX. Genus. ILEOMUS Schönherr.

660. Spec. 1. *Pacatus.* Schönh. III. I. pag. 146. n. 2 et VII. II. pag. 4. n. 4.
» Faldermann Faun. Ent. Transcauc. III. pag. 20 et Suppl. pag. 33.

Lineari-elongatus, niger, opacus, tenue cinereo-tomentosus, antennis ferrugineis, rostro cylindrico, arcuato, punctato, thorace inaequali, carinato, vitta laterali flavescente, coleopteris rude punctato-striatis, transversim rugosis, posterius callosis.

Patria. Caucasus (Ménétriés).

Obs. Larino sturno parum longior, sed multo angustior, sublinearis.

LXX. Genus. LARINUS Schüppel.

661. Spec. 1. *Costirostris.* Schönh. III. I. p. 105. n. 2 et VII. II. pag. 4. n. 2

Oblongo-ovatus, niger, subtus et lateribus dense, supra maculatim cinereo-tomentosus, flavescenti-pollinosus, rostro subtricostato, thorace distincte carinato, coleopteris remote punctato-striatis, interstitiis discoidalibus anterius elevatioribus.

Patria. Rossia meridionalis, Odessa (Lundstedt).

Obs. Medius quasi inter *L. cynarae* et *cardui*, cum priore rostro subcarinato conveniens, cum posteriore thoracis lateribus densius tomentosis et statura paulo breviore.

662. Spec. 2. *Cardui.* Rossi Fauna Etr. I. pag. 111. n. 284. Tab. 5. fig 11.
» Schönh. III. I. pag 106. n. 3 et VII. II. pag. 4. n. 3.
» Ménétriés Cat. rais. pag. 223. n. 299.
» Faldermann Faun. Entom. Transcauc. III. pag. 197.
» Hochhuth in Bull. Mosc. 1847. pag. 538. n. 151.
» Gebler in Bull. Mosc. 1848. p. 369. n. 1.

Oblongo - ovatus, niger, subtus thoracisque lateribus dense, coleopteris fasciculatim cinereo-tomentosis, flavescenti - pollinosis, rostro, capite thoraceque unicarinatis, coleopteris punctato-striatis, pone humeros ampliatis, interstitiis discoidalibus anterius elevatioribus.

Var. β. Rostro magis tereti, obsoletius unicarinato.

Patria. Caucasus (Ménétriés, Kolenati), Transcaucasia (Faldermann, Kolenati, Gotsch), Sibiria occidentalis prope Smeinogorsk (Gebler).

663. Spec. 3. *Cirsii.* Steven Mus. Mosqu. II. pag. 97.
» Schönh. III. I. pag. 107 n. 4 et VII. II. pag. 4. n. 4.
» Faldermann Faun. Ent. Transcauc. II. p. 227. n. 448 et III. pag. 178.

Oblongo-ovatus, niger, subtus dense, supra maculatim cinereo - tomentosus aut flavescenti-pollinosus, rostro rugoso, carina latiore instructo, thorace carinato, coleopteris punctato-striatis, interstitiis transversim rugosis, pone humeros ampliatis.

Patria. Caucasus (Steven), Persia (Faldermann).

Obs. Praecedentibus statura, magnitudine et facie simillimus, differre tamen videtur, rostro magis rugoso, carina unica latiore instructo, coleopterorum interstitiis magis rugosis.

664. Spec. 4. *Teretirostris.* Schönh. III I. p. 108. n. 5 et VII
II. pag. 4. n. 5.
» Faldermann Faun. Ent. Transcauc.
III. pag. 197.

Oblongo-ovatus, niger, subtus dense, supra maculatim cinereo-tomentosus, rostro tereti, subrecto, profundius rugoso-punctato, vertice canaliculato, coleopteris puncta-to-striatis, pone humeros ampliatis, interstitiis planis, aequalibus, transversim rugulosis.

Patria. Transcaucasia (Faldermann).

Obs. Magnitudo, statura et summa affinitas *L. cirsii* et *cardui*, sed rostrum nullo modo carinatum, vertex distincte canaliculatus, coleopterorum interstitia plana, aequalia.

665. Spec. 5. *Onopordinis.* Fabr. Syst. El. II. pag. 440. n. 8.
» Schönh. VII. II. p. 6. n. 12 et III.
I. pag. 111. n. 11.
» Ménétriés Cat. rais. p. 222. n. 997.

Breviter-ovatus, niger, supra inaequaliter cinereo-pallescenti-tomentosus, rostro basi supra sulcis duobus brevibus impresso, thorace ruguloso-punctato, lateribus dense tomentoso, coleopteris anguste punctato-striatis, inaequaliter tomentosis.

Patria. Caucasus (Ménétriés, Kolenati), Transcaucasia (Kolenati), Persiae confinia, Karabagh (Kolenati).

666. Spec. 6. *Maculatus.* Faldermann. Schönh. III. I. pag. 112.
n. 12 et VII. II. pag 7. n. 13.
» Faldermann Faun. Ent. Transcauc.
II. pag. 228. n. 449. Tab. 6. fig.
10 et III. pag. 198
» Hochhuth in Bull. Mosc. 1847. pag.
538. n. 152.

Breviter-ovatus, niger, supra olivaceo-, subtus flavescenti-tomentosus, rostro basi bifoveolato, medio carinato, thorace subtriangulari, crebre rugoso-punctato, anguste obsolete canaliculato, vitta lata inaequali laterali, coleopteris maculis inaequalibus flavo-tomentosis duplici serie ornatis.

Var. β. Minor, supra laete brunneo-vel cinereo-tomentosus, signaturis thoracis coleopterorumque pallidioribus.

Var. γ. Vix vel parce inaequaliter cinereo-tomentosus.

Patria. Caucasus (Kolenati), Transcaucasia (Faldermann, Kolenati, Gotsch), confinia Persiae (Faldermann, Kolenati).

667. Spec. 7. *Maculosus.* Besser. Ménétriés Cat. rais. p. 222. n. 998.
» Schönh. III. I. p. 112 n. 13 et VII. II. pag. 7 n. 14.
» Faldermann Faun. Ent. Transcauc. II. pag. 230. n. 450 et III. p. 198

Ovatus, niger, tomento flavescente variegatus, rostro crasso, basi bisulcato, carina media, antrorsum bifida instructo, thorace rugoso, medio leviter carinato, coleopteris subtiliter rugulosis, punctato-striatis.

Patria. Podolia australis (Besser), Caucasus (Steven, Ménétriés), Transcaucasia (Szowits), Karabagh in confiniis Persiae (Kolenati).

Obs. Statura brevis, lata, *L. onopordinis*, sed dimidio minor.

668. Spec. 8. *Bardus.* Schönh. III. I. pag. 114. n. 17 et VII. II. pag. 8. n. 17.
» Faldermann. Faun. Ent. Transcauc II. pag. 231. n. 451 et III. pag. 198.

Ovatus, niger, subtus et lateribus dense cinereo-albido-tomentosus, rostro crasso, recto, supra obsolete rugoso, thorace transverso, pulvinato, antice subito angustiore, tubulato, lateribus rotundato, coleopteris punctato-striatis, obsolete cinereo-tesselatis.

Patria. Persia (Szovits).

Obs. L. scolymi similis, sed paulo minor, rostrum non carinatum et thoracis structura alia.

669. Spec. 9. *Timidus.* Schönh. III. I. pag. 115. n. 18 et VII. II. pag. 8. n. 18.
» Faldermann Faun. Entom. Transcauc. III. pag. 199 et Suppl. III. pag. 29.

Oblongo-ovatus, niger, subtus et lateribus albido-tomentosus, rostro crasso, subarcuato, basi supra distincte carinato, apice glabra, thorace transverso, antice subito angustiore, subtubulato, supra ruguloso-punctato, coleopteris subremote punctato-striatis, obsolete pallido-tesselatis.

Patria. Rossia meridionalis, Caucasus (Faldermann).

Obs. L. scolymi paulo longior, sed non latior, rostro basi tantum carinato, apice glabro, thoraceque breviore, antice subito angustato, distinctus; *L. bardo* etiam similis, sed longior, rostrum aliter constructum.

670. Spec. 10. *Sulphuratus.* Schönh. III. I. pag. 116. n. 19 et VII. II. pag. 9. n. 19.
» Faldermann Faun. Ent. Transcauc. III. pag. 199.
» » Not. Mém. de Moscou. V. pag. 234. n. 453. Tab. 6. fig. 9.

Ovatus, niger, subtus dense cinereo-tomentosus, rostro obsolete tri-carinato, thorace longiore, disperse punctato, alutaceo, vitta laterali flava ornato, coleopteris remote punctato-striatis, fasciculatim flavo-tumentosis, interstitiis subtiliter alutaceis.

Patria. Georgia caucasica (Kolenati), Persiae confinia (Kolenati), Persia (Szowits).

Obs. Facies et magnitudo *L. sturni*, sed rostri, thoracis coleopterorumque sculptura diversa, thorax longior.

671. Spec. 11. *Flavescens*. Dejean. Cat. Col pag. 97.
» Schönh. III. I. pag. 116. n 20 et VII. II. pag. 9. n. 20.
» Hochhuth in Bull. Mosc. 1847. pag. 538. n. 153.

Niger, flavo-pollinosus, rostro brevi, carinato, thorace punctatissimo, apice subito angustato, coleopteris punctulatis, punctato-striatis, griseo-tessulatis.

Var. *β*. Thorace vittis duabus dorsalibus arcuatis, flavo-pollinosis, coleopteris crebrius griseo-flavoque tesselatis.

Var. *γ*. Cinereo-tomentosus, parce flavo-pollinosus, coleopteris non tesselatis. (Hochhuth var. *β*.).

Patria. Transcaucasia (Gotsch).

672. Spec. 12. *Vitellinus*. Schönh. III. I. pag. 117. n 21 et VII. II. pag. 11. n. 23.
» Faldermann Faun. Ent. Transcauc. III. pag. 199 et Mém. de la Soc. de Moscou V. p. 238. n. 117.
» Hochhuth in Bull. Mosc. 1847. pag. 538. n. 154.

Brevior, ovatus, niger, subtus dense pallido-tomentosus, antennarum clava ferruginea, rostro basi leviter carinato, thorace transverso, pulvinato, subtiliter granulato, dense flavo-tomentoso, coleopteris remote punctato-striatis, tomento flavo fasciculatim condensato, vestitis, apice obtusissime rotundatis.

Patria. Transcaucasia (Gotsch), Persia (Szowits).

Obs. *L. flavescenti* fere latior, sed tertia parte brevior.

673. Spec. 13. *Nubeculosus*. Schönh. III. I pag. 117. n. 22 et
VII. II. pag. 11. n. 24.
» Faldermann. Faun. Ent. Transcauc.
II. p. 236. n. 455 et III p. 199.

Oblongus, niger, subtus dense cinereo-tomentosus, rostro leviter carinato, thorace depresso, confertim granulato-rugoso, lateribus vitta flava ornato, coleopteris subremote punctato-striatis, flavescenti-fasciculatis, apice obtusissime rotundatis.

Patria. Persia (Faldermann).

Obs. *L*. *flavescenti* similis, sed paulo minor, thorax magis depressus, coleoptera postice valde obtusa.

674. Spec. 14. *Granicollis*. Schönh. VII. II. pag. 11. n 25.

Ovatus, convexus, niger, rostro brevi, valido, subrecto, basi bisulcato, tri-carinato, thorace angustiori, confertim evidenter ruguloso, dorso tenuissime carinato, basi profunde bi-sinuato, lateribus albo-flavescenti, pubescenti et pollinoso, coleopteris subremote punctato-striatis, interstitiis confertim alutaceis, fasciculis albo-tomentosis, adspersis.

Patria. Irkutsk Sibiriae ad lacum Baikalensem (Faldermann).

Obs. *L*. *sturno* certe affinis, nonnihil brevior et convexior, rostro multo breviori, latiori, basi bi-canaliculato, tricarinato, thorace angustiori, basi profundius bisinuato, ab illo differt.

675. Spec. 15. *Sturnus*. Schaller in Actis Holmiae I. pag. 280.
» Schönh. III. I. pag. 118. n. 23 et VII.
II. pag 12. n. 26.
» Ménétriés Cat. rais. pag. 222. n. 996.
» Faldermann. Faun. Ent. Transcauc. III.
pag. 199.

Sturnus. Hochhuth in Bull. Mosc. 1847. p. 538. n. 155.
» Gebler in Bull. Mosc. 1848. pag 370. n. 4.

Niger, rostro thorace longiori, punctulato, basi carinato, thorace punctato-rugoso, rugis punctulatis, coleopteris, subtiliter transversim rugulosis, punctato-striatis, griseo-tessulatis.

Patria. Caucasus et Transcaucasia (Ménétriés, Szowits, Kolenati, Gotsch), Sibiria occidentalis prope Salair et Smeinogorsk (Gebler), Podolia (Besser),

676. Spce. 16. *Conspersus*. Dejean. Cat. Col. éd. 2. pag. 273; éd. 3. pag. 297.
» Schönh. VII. II. pag 12. n. 27.
» Hochhuth in Bull. Mosc. 1847. pag. 538. n. 156.

Breviter ovatus, niger, rostro punctulato, basi leviter carinato, thorace lato, subtriangulari, crebre punctato, rugoso, lateribus cinereo-vel flavescenti-tomentoso, coleopteris punctato-striatis, transversim rugulosis, tomento cinereo vel flavo-tesselatis.

Mas rostro validiori, thorace nonnihil breviori, *femina* rostro longitudine capitis cum thorace, tenuiori.

Patria. Podolia, Volhynia (Besser), Caucasus et Transcaucasia (Kolenati, Gotsch).

Obs. Summa similitudo *L. sturni*, sed semper nonnihil minor, ab illo statura nonnihil breviori, magis ovata, unice distinctus, forsan varietas L. Sturni.

677. Spec. 17. *Adspersus*. Hochhuth in Bull. Mosc. 1847. pag. 538. n. 157.
Inaequalicellis. Schönh. in litt. ad Kolenatium 12. Dec. 1846. sub № 65.

Breviter-ovatus, niger, rostro thorace longiore, non carinato, rostro thoraceque crebre punctatis et rugosis, coleopteris punctato-striatis, rugulosis, tomento griseo tesselatis.

Patria. Transcaucasicae provinciae Elisabethpol, Bambaki et Somchetia (Kolenati, Fricke), Armenia transcaucasica (Gotsch).

Obs. Simillimus *L. sturno*, sed quadruplo minor, magnitudine *L. canescentis.*

678. Spec. 18. *Modestus.* Schönh. III. I. pag. 119. n. 26 et VII.
II pag. 12. n. 30.
» Faldermann Faun. Entom. Transcauc.
II. pag. 235. n. 454. tab 6. fig. 8
et III. pag. 200.

Ovatus, niger, subtus dense albo-tomentosus, rostro longo, arcuato, sublineari, thorace vitta lata nivea utrinque ornato, dorso griseo-tomentoso, coleopteris punctato-striatis, maculis niveo-griseo et fusco-tomentosis, inaequaliter variegatis.

Patria. Persia occidentalis (Szowits), Caucasus (Kolenati).

Obs. *L. mauro* quodammodo similis, sed plus duplo major, longior, costrum arcuatum, non carinatum.

Etiam in museo Imperialis vindobonensi exemplar caucasicum deposuit (Kolenati).

679. Spec. 19. *Stellaris* Steven. Schönh. III. I. p. 120. n. 27
et VII. II. pag. 13 n. 31.

Ovatus, niger, supra parce griseo-tessulatus, rostro longitudine thoracis subaequali, distincte carinato, thorace punctato, subrugoso, coleopteris subremote punctato-striatis, interstitiis planis, confertim subtiliter rugulosis.

Patria. Elisabethograd, Gub. Cherson, sed etiam Ciscaucasia et Rossia meridionalis (Steven).

Obs. L. jaceae simillimus, paulo major, rostro distincte carinato praecipue distinctus.

680. Spec. 20. ***Lineaticollis.*** Schönh. III. I. pag. 121. n. 29 et VII. II. pag. 13. n. 33.
» Faldermann. Faun. Ent. Transc. III. pag. 200 et Mém. Soc. Mosq. V. pag. 235. n. 454. tab. 6. f. 8.

Ovatus, niger, subopacus, inaequaliter cinereo-albido-tomentosus, rostro thorace breviore, basi tantum carinato, thorace confertim granulato et ruguloso, vittis subquinis albido-tomentosis notato, coleopteris subremote punctato-striatis, albido-tesselatis, interstitiis confertim alutaceis.

Patria. Rossia meridionalis (Faldermann).

Obs. L. jaceae paulo longior, sed non latior; *L. carinirostri* propinquus, sed differt rostro breviter tantum carinato, thorace granulato coleopterisque distinctius punctato-striatis.

681. Spec. 21. *Jaceae.* Fabricius. Ent. Syst. I. II. p. 400. n. 24.
» Schönh. III. I. pag. 122. n. 30 et VII. II. pag. 13. n. 34.
» Hochhuth in Bull. Mosc. 1847. pag. 540. n. 160.

Niger, griseo-tessulatus, rostro thoraci subaequali, parum arcuato, punctulato, thorace punctato-rugoso, coleopteris coriaceis, punctato-striatis, macula scutellari grisea.

Var. β. Duplo minor.

Patria. Caucasus et Transcaucasia (Kolenati, Gotsch), Sibiria (Schtschukin).

682. Spec. 22 *Sericatus.* Schönh. VII. II. pag. 14. n 37.

Oblongus, piceus, parum nitidus, supra parcius, subtus dense aequaliter cinereo-tomentosus, parce flavescenti-pollinosus, antennis pedibusque piceo-ferrugineis, fronte depressa, rostro valido, recto, carinato, thorace subpulvinato, confertim ruguloso-punctato, coleopteris subtiliter remote punctato-striatis, interstitiis confertim alutaceis.

Mas dimidio minor, rostrum capite vix dimidio longius, *femina* major, rostrum longitudine fere thoracis.

Patria. Persia occidentalis (Faldermann).

Obs. *L. rusticano* in multis similis et magnitudine aequalis.

683. Spec. 23. *Turbinatus.* Dejean. Cat. Col. pag. 98.
» Schönh. III. I. pag. 125. n. 34 et VII. II. pag. 15. n. 40.
» Hochhuth in Bull. Mosc. 1847. pag. 539. n. 159.

Ovatus, niger, griseo-tomentosus, rostro crasso, recto, antrorsum attenuato, thorace confertim ruguloso, rugulis punctulatis, coleopteris rugulosis, punctato-striatis, griseo-tessulatis.

Patria. Caucasus (Steven, Kolenati), Transcaucasia (Kolenati, Gotsch), Volhynia (Besser), Ciscaucasia (Kolenati).

Obs. *L. jaceae* magnitudine, statura et colore simillimus, rostri forma tamen bene distinctus.

684. Spec. 24. *Canescens.* Sturm. Ins. Cat. 1826. pag. 160.
» Schönh. III. I. p. 126. n. 35 et VII. II. pag. 15. n. 41.
» Faldermann Faun. Ent. Transcauc. II. pag. 232. n. 452 et III. p. 200.
» Hochhuth in Bull. Mosc. 1847. pag. 539. n. 158.

Ovatus, niger, griseo-tomentosus, rostro brevi, lineari, leviter carinato, thorace transverso, lateribus ampliato, coleopteris punctato-striatis, griseo-nebulosis.

Var. β. Dimidio major, densius griseo-tomentosus et flavo-pollinosus.

Patria. Caucasus (Steven), Transcaucasia (Gotsch), Podolia (Besser), Persia (Szowits).

Obs. L. turbinato aequalis et similis, sed rostrum lineare et thoracis latera minus ampliata; a *L. flavescenti* differt rostro breviore et a *L. plano* statura latiore, breviore.

685. Spec. 25. *Scrobicollis.* Schönh. III. I. pag 127. n 37 et
VII. II. pag. 15. n. 43.

Ovatus, niger, cinereo-tomentosus, rostro thorace breviore, subrecto, supra leviter carinato, thorace inaequaliter, rude varioloso-punctato, coleopteris subremote punctato-striatis, cinereo-tesselatis, interstitiis latis, planis, subtiliter alutaceis.

Patria. Sibiria orientalis, prope Nertschinsk in montibus Dauricis et Khingkan (Sahlberg).

Obs. Magnitudo et facies *L. plani* et *turbinati*, punctatura thoracis tamen abunde distinctus.

686. Spec. 26. ***Brevis.*** Schönh. III. I. pag. 129. n. 39 et VII. II. pag. 15. n. 45.
» Faldermann Faun. Entom. Transcauc. II. pag. 241. n. 459 et III. p. 200.

Breviter ovatus, niger, tomento cinereo subtus dense tectus, supra parcius inaequaliter vestitus, rostro crasso, subrecto, vix carinato, thorace brevi, subtilius punctato, coleopteris obsolete punctato-striatis, interstitiis planis, subtiliter alutaceis.

Patria. Persia (Szowits).

Obs. Magnitudo et statura summaque affinitas *L. obtusi*, differre tamen videtur rostro subrecto, vix carinato, thorace subtilius punctato.

687. Spec. 27. ***Minutus*** Steven Schönh III. I. pag. 129. n. 40
et VII. II. pag. 16. n. 46.
Brevis. Schönh. III. I. pag. 150. genus. 188.
n. 6.

Breviter-ovatus, niger, tomento griseo-albido subtus dense, supra parcius vestitus, rostro brevi, crasso, supra carinato, fronte impressa, thorace brevi, convexo, punctato, coleopteris subremote punctato-striatis, interstitiis planis, subtiliter alutaceis.

Patria. Podolia australis (Besser), Caucasus (Steven).

Obs. L. obtuso proximus, sed plus triplo minor, frons profundius impressa, puncta striarum in coleopteris magis remota.

688. Spec. 28. ***Foveicollis.*** Schönh. III I. p 130. n. 41 et VII.
II. pag. 16. n. 47.
» Gebler in Bull. Mosc. 1848 p. 369.
n. 3.
Impressus Dejean. Gebler in Ledebour's Reise.
pag. 173.

Breviter ovatus, niger, parce cinereo-tomentosus, rostro mediocri, subarcuato, thorace punctato, foveis tribus magnis impresso, coleopteris punctato-striatis, interstitiis planis, subtiliter granulato-punctatis, cinereo-tesselatis.

Long. 4, lat. $1^3/_4$ lin.

Patria. Sibiria occidentalis, prope Salair et Riddersk in Arctio Lappa (Gebler).

Obs. L. jaceae duplo minor, brevior; *L. obtuso* aequalis et similis, sed rostrum longius, tenuius, aliter constructum.

689. Spec. 29. *Sibiricus* Schönh. III. I pag. 131. n. 42 et VII. II. pag. 16. n. 48.

Ovatus, niger, subtus et lateribus dense. supra parcius cinereo-tomentosus, rostro mediocri punctulato, thorace brevi, subcarinato, inaequaliter punctato, coleopteris punctato-striatis, interstitiis planis, confertissime subtiliter alutaceis.

Patria. Sibiria (Steven).

Obs. L. foveicolli magnitudine aequalis et valde affinis, sed thorax carinatus, absque foveis impressis.

690. Spec 30. *Carlinae.* Olivier. Ent. V. 83. pag. 280 n. 301. Tab. 21. fig. 282.
» Schönh. III. I. p. 133. n. 45 et VII. II. pag. 16. n. 51.
» Gebler in Bull. Mosc. 1848. p. 369. n. 2.

Lineari-elongatus, niger, cinereo-tomentosus, rostro thorace breviore, cylindrico, arcuato, integro, thorace subtilissime ruguloso, coleopteris punctato-striatis, interstitiis latis, planis, subtiliter rugulosis, cinereo-subtesselatis.

Var. β. Rostro, capite thoraceque nigro-fuscis, coleopteris brunneis, corpore pedibusque dilutius ferrugineis.

Var. γ. Thorace lateribus flavo.

Patria. Sibiriae occidentalis deserta, prope Loktewsk ad fluvium Irtysch (Gebler).

691. Spec. 31. *Ungulatus.* Schönh. III. I. pag. 133. n. 46 et VII. II. pag. 17. n. 53.
» Faldermann Faun. Ent. Transcauc. II. p. 237. n. 456 et III. p. 200.

Oblongo-ovatus, niger, tomento cinereo-albido subtus dense tectus, supra fasciculatim variegatus, rostro longo, tenui, arcuato, articulo unguiculari tarsorum anticorum maris crasso, tumido, ferrugineo.

Patria. Persia (Szowits), Elisabethograd, Gubern. Cherson (Steven).

Obs. Magnitudo et statura *L. flavescentis.*

692. Spec 32. *Grisescens.* Schönh. III I. p. 134 n. 47 et VII. II. pag. 17. n. 54.
» Faldermann Faun. Ent. Transcauc. II p. 239. n. 458 et III. p. 200.

Ovatus, niger, tomento cinereo-albido subtus dense vestitus, supra fasciculatim variegatus, rostro longo, tenui, arcuato confertim punctulato, tarsorum articulo unguiculari mediocri, fronte foveola impressa, thorace transverso, confertissime subtiliter punctulato, interjectis punctis majoribus sparsis, coleopteris subremote punctato-striatis, interstitiis planis, subtiliter alutaceis.

Patria. Persia occidentalis (Szowits).

Obs. L. ungulato simillimus et nimis affinis, dimidio tamen minor, praesertim brevior.

693. Spec. 33. *Senilis.* Fabric. Syst. El. II. pag. 515. n. 49.
» Schönh. III. I. pag. 136. n. 50 et VII. II. pag. 18. n. 59.

Ovatus, niger, subtus dense, supra inaequaliter griseo-tomentosus, rostro carinato, basi bisulcato, thorace breviore, lateribus ampliato, supra ruguloso, griseo trivittato, coleopteris subtilius punctato-striatis, interstitiis rugulosis, griseo-variegatis.

Mas rostro crassiore, thorace breviore; *femina* rostro angustiore, longitudine thoracis.

Var. β. Supra brunneo-tomentosus et pollinosus, thorace laete flavescenti trivittato, coleopteris flavescenti-variegatis.

Patria. Georgia caucasica (Kolenati) ab ipsissimo Dr. *Schönherr* determinatus

694. Spec. 34. *Idoneus.* Schönh. III. I. pag. 137. n. 52 et VII. II. pag. 20. n. 63.

Lineari-elongatus, niger, cinereo-tomentosus, antennis pedibusque rufo-ferrugineis, rostro subcarinato, thorace canaliculato, lateribus albido vittato, coleopteris remote punctato-striatis, interstitiis planis, subtilissime rugulosis.

Patria. Iberia (Steven).

Obs. Statura elongata, angusta *L. carlinae*, sed duplo fere major.

695. Spec. 35. *Bicolor* Fischer-Waldheim. Schönh. VII. II. p. 20. n. 65.

Oblongo-ovatus, niger, dense albo-tomentosus, rostro longiori, cylindrico, cum capite rufescenti-tomentoso, thorace subconico, obsolete rugoso-punctato, vitta utrinque subdenudata ornato, dorso ferrugineo-variegato, coleopteris subremote subtiliter punctato-striatis, interstitiis confertissime coriaceis.

Mas rostro nonnihil crassiori et breviori, *femina* rostro nonnihil longiori, tenuiori, medio carinato.

Patria. Rossia meridionalis (Fischer-Waldheim).

Obs. *L. squalido* magnitudine et statura subsimilis, rostro longiori, magis arcuato, thorace subtilius ruguloso, coleopteris minus profunde punctato-striatis, ut et colore indumenti, ab illo mox dignoscitur.

696. Spec. 36. *Crinitus.* Schönh. III. I. pag. 144. n. 61 et VII. II. pag. 24. n. 74.
» Hochhuth in Bull. Mosc. 1847. pag. 540. n. 161.

Oblongo-ovatus, niger, villositate albida parce adspersus, antennis tarsisque ferrugineis, pedibus piceis, rostro confertim rugoso, transversim impresso, thorace profunde, remote punctato, coleopteris striato-punctatis, interstitiis antice subseriatim punctatis.

Patria. Caucasus (Steven), Transcaucasia (Gotsch).

Obs. Magnitudo *Phytonomi trifolii.*

697. Spec. 37. *Centaurii.* Olivier. Ent. V. 83. p. 278. n. 298.
Tab. 21. fig. 276.
» Schönh. III. I. p. 139. n. 54 et VII.
II. pag. 24. n. 76.

Ovatus, niger, cinereo-pubescens, rostro tenui cylindrico.

Patria. Persia (secundum Olivier).

LXXI. Genus. RHINOCYLLUS Germar.

698. Spec. 1. *Antiodontalgicus.* Gerbi Istoria naturale d'un
nuovo Insetto. 1794.
» Schönh. III. I. pag. 148. n. 1
et VII. II. pag. 25. n. 1.

Oblongo-ovatus, niger, obscurus, confertissime alutaceus, tomento flavescente variegatus, antennis tarsisque fusco-ferrugineis, rostro subimpresso, vix carinato.

Patria. Transcaucasia et Armenia transcaucasica, confinia Persiae (Kolenati).

Obs. Ab ipsissimo Dr. *Schönherr* sub № 70 determinatus.

699. Spec. 2. *Latirostris.* Latreille Hist. nat. des Crust. et des
Ins. XI. pag. 125.
» Schönh. III. I. pag. 148. n. 2 et VII.
II. pag. 25. n. 2.
» Ménétriés Cat. rais. p. 215. n. 967

Latirostris. Faldermann Faun. Ent. Transcauc.
III. pag. 201.
» Hochhuth in Bull. Mosc. 1847. pag.
540. n. 162.
» Gebler in Bull. Mosc. 1848. p. 370.
n. 1.

Oblongo-ovatus, niger, obscurus, confertissime alutaceus, tomento flavescente variegatus, antennis tarsisque piceis, rostro profundius impresso, evidentius interrupte carinato.

Patria. Caucasus (Ménétriés), Transcaucasia (Szovits, Faldermann, Gotsch), montes ant- Altaici Sibiriae occidentalis (Gebler).

700. Spec. 3. *Depressirostris.* Schönh. VII. II. pag. 25. n. 3.

Oblongo-ovatus, niger, obscurus, confertissime alutaceus, tomento flavescente dense variegatus, antennis tarsisque piceis, rostro plano, subdepresso, coleopteris subtiliter punctato-striatis.

Patria. Sarepta Rossiae ant- Asiaticae, Gub. Orenburg (Sommer).

Obs. Magnitudo et statura summaque similitudo *R. latirostris,* rostro supra plano, subdepresso, non carinato, ab illo fere unice distinctus.

701. Spec. 4. *Olivierii* Megerle. Schönh. III. I. pag. 148. n. 3
et VII. II. pag. 26. n. 4.

Oblongo-ovatus, niger, obscurus, confertissime alutaceus, tomento pallescente variegatus, antennis pedibusque nigris, tarsis piceis, rostro angustiore, parum impresso, vix carinato.

Patria. Caucasus (Kolenati).

Obs. R. latirostri proximus, plerumque paulo minor. rostro angustiore, minus profunde impresso et in impressione vix carinato, praecipue distinctus.

702. Spec. 5. ***Planifrons.*** Dejean. Cat. Col. pag. 98. ed. 2. p. 274. ed. 3. pag. 297.
» Schönh. III. I. pag. 149. n. 4 et VII. II. pag. 26. n. 5.
» Faldermann Faun. Ent. Transcauc. II. p. 242. n. 460 et III. p. 210. n. 1.

Oblongo-ovatus, niger, tomento cinereo-pallescente variegatus, rostro angustiore, plano, vix carinato, thorace longiore, antice constricto, obsoletius rugoso-punctato, tarsis ferrugineis.

Patria. Persia (Szowits).

Obs. Magnitudo et statura *R. latirostris*, sed rostri forma alia, thorax longior.

LXXII. Genus. MICROLARINUS Hochhuth.

Bull. Mosc. 1847. pag. 540.

703. Spec. 1. *Rhinocylloides.* Hochhuth in Bull. Mosc. 1847. p. 541. n. 163.

Oblongo-subcylindricus, niger, tomento cinereo-pallescente subvariegatus, pilis longioribus erectis adspersus, rostro rugoso-punctato, thorace fortiter subrugoso-punctato, coleopteris punctato-striatis, dense tomentoso-saepe cinereo-albo-nigroque variegatis, antennis pedibusque rufo-ferrugineis.

Long. 2, lat. $^1/_2$ lin.

Patria. Transcaucasia (Chaudoir).

LXXIII. Genus. Pissodes Germar.

704. Spec. 1. *Insignatus.* Schönh. VII. II. pag. 133. n. 1.

Oblongo-ovatus, minus convexus, rufo piceus, squamulis piliformibus, albidis parce adspersus, rostro elongato, subtenui, evidenter punctulato, thorace angustiore, lateribus magis rotundato-ampliato, profundius rugoso-punctato, evidenter carinato, coleopteris punctato-striatis, punctis subaequalibus, oblongo-quadratis.

Patria. Irkutsk Sibiriae orientalis (Sedakoff).

Obs. P. pini nonnihil major, rostro evidenter punctato, thorace angustiore, profundius rugoso-punctato, distinctius carinato, coleopteris punctis striarum subaequalibus, non fasciatis, ab illo facile distinctus.

705. Spec. 2. *Pini.* Linné. Faun. Suec. n. 589.
» Schönh. III. I. pag. 257. n. 2 et VII. II. pag. 134. n. 3.
» Gebler in Bull. Mosc. 1848. p. 370. n. 2.

Oblongo-ovatus, minus convexus, rufo-piceus, undique pallido-squamosus, rostro elongato, tenui, rufo-brunneo, thorace postice leviter sinuato, angulis vix prominulis, coleopteris punctato-striatis, punctis in medio omnibus majoribus, scrobiculatis, fasciis duabus macularibus pallido-squamosis ornatis.

Variat magnitudine et colore.

Patria. Sibiria occidentalis, prope Barnaul et Salair (Gebler).

706. Spec 3. *Notatus.* Fabr. Ent. Syst. I. II. pag. 417. n. 104.
» Schönh III. I. pag. 258. n. 3 et VII. II. p. 135. n. 4.
» Gebler in Bull. Mosc. 1848. p. 370. n. 1.

Oblongo-ovatus, minus convexus, rufo-piceus, undique albido-squamosus, rostro elongato, tenui, rufo-piceo, thorace postice profundius sinuato, angulis lateralibus acuminatis, coleopteris punctato-striatis, punctis dorsalibus majoribus, oblongo-quadratis, fasciis duabus macularibus flavo-albidis notatis.

Var. *β*. Rufo-ferrugineus, glaber, variat etiam magnitudine.

Patria. Sibiriae occidentalis Barnaul et Salair (Gebler).

Obs. Thorace postice profundius sinuato, angulis lateralibus magis prominulis, acuminatis, ab affinibus praecipue distinctus.

707. Spec. 4. *Harcyniae.* Herbst. Col. VI p. 294. n. 265. Tab. 82. fig. 11.
„ Schönh. III. I. pag. 261 n. 6 et VII. II. pag. 135. n. 7.

Oblongo-ovatus, minus convexus, niger, albido-squamosus, rostro elongato, tenui, arcuato, thorace postice leviter sinuato, angulis rotundatis, coleopteris punctato-striatis, interstitiis alternis elevatioribus, fasciis duabus, macularibus albo-squamosis, notatis.

Patria Rossia meridionalis (Besser).

Obs. *P. Gyllenhalii* proximus, sed rostrum longius, magis tenue, thoracis anguli postici magis rotundati, color nigrior.

(Continuabitur.)

THEORIE

DER

STABILITAET DES GLEICHGEWICHTS,

VON

Professor **Braschmann** in Moskau.

1.

Um die Theorie der Stabilität allgemein zu behandeln, wird es nicht überflüssig sein, hier vorläufig eine kurze Uebersicht der allgemeinen Theorie des Gleichgewichts und der Bewegung irgend eines Systems zu geben.

Die allgemeine Gleichung des Gleichgewichts ist kein abstractes Theorem, welches nur eine analytische Eigenschaft eines Systems ausdrückt, wenn es in Gleichgewicht ist; sondern eine Gleichung, welche überzeugt, warum ein System in Gleichgewicht sein muss, wenn sie statt findet. Denn sie ist die analytische Uebersetzung folgenden Satzes:

Die Kräfte streben keine Bewegung hervorzubringen, welche vermöge der Bedingungen des Systems möglich ist. Diese Forderung ist offenbar hinreichend und nöthig für das Gleichgewicht irgend eines Systems. Da die Theorie des Gleichgewichts des Systems auf der des Punktes beruht, so beginnen wir mit der Theorie des Punktes.

2.

Es sei P die Resultante der Kräfte, welche auf einen materiellen Punkt wirkt, δs eine unendlich kleine oder endliche Linie vom Punkte in irgend einer Richtung gezogen, X, Y, Z; δx, δy, δz seien die Projectionen der Kraft und der Linie δs auf drei rechtwinklige Axen x, y, z; dann beweist man leicht, dass $Cos(P, \delta s) \overset{=}{<} o$ analytisch ausdrückt: *die Kraft P strebt keine Bewegung in der Richtung δs hervorzubringen.* Diese Bedingung kann man auch so schreiben

(1) . . . $P Cos(P, \delta s) \delta s \overset{=}{<} o$ oder $X\delta x + Y\delta y + Z\delta z \overset{=}{<} o$,

weil P und δs positiv sind.

Bezeichnet nun N irgend einen Widerstand, den der Punkt erleidet, so kann er nur durch eine gleiche und entgegengesetzte Kraft $\bar{N}$ hervorgebracht werden. Da aber zufolge (1) die Kraft in keiner Richtung δs wirkt, für welche $\bar{N} Cos(\bar{N}, \delta s) \delta s \leqq o$, folglich

(2) . . . $N Cos(N, \delta s) \delta s \geqq o$ oder $A\delta x + B\delta y + C\delta z \geqq o$ ist

(wo A, B, C die Projectionen von N auf die Axen x, y, z sind), so kann in der entgegengesetzten Richtung von δs kein Widerstand stattfinden, *die Bewegung in der Richtung von δs ist dann ungehindert oder eine Mögliche*, und dies wird durch die Bedingung (2) ausgedrückt.

Hingegen ist

$$N Cos(N, \delta s) \delta s < o, \text{ oder } A\delta x + B\delta y + C\delta z < o$$

der analytische Ausdruck, dass eine Bewegung in der Richtung δs unmöglich ist.

Die zwei Bedingungen (1) und (2) drücken zusammen aus, dass die Kraft keine mögliche Bewegung hervorzubringen strebt, oder die Bedingung des Gleichgewichts. Setzen wir nun $X\delta x+Y\delta y+Z\delta z=\delta\Pi$, $A\delta x+B\delta y+C\delta z=\delta L$, so können wir aus diesen zwei Gleichungen eine der Grössen δx, δy, δz eliminiren. Die beiden andern bleiben dem Zeichen und der Grösse nach willkührlich. Multiplicirt man also die $2^{\text{-te}}$ Gleichung mit einem unbestimmten Factor λ, und addirt sie zur ersten, so erhält man

$$\delta\Pi+\lambda\delta L-(X+\lambda A)\delta x-(Y+\lambda B)\delta y-(Z+\lambda C)\delta z=o,$$

wo λ einen solchen Werth hat, dass der Coëfficient einer der Grössen δx, δy, δz gleich Null ist.

Da aber für das Gleichgewicht $\delta\Pi$ nicht positiv werden darf für ein positives δL, so kann diese Bedingung nur dann statt finden, wenn auch die Coëfficienten der beiden gebliebenen willkührlichen Grössen von δx, δy, δz gleich Null sind, was die 3 Gleichungen des Gleichgewichts gibt, welche in der einzigen Gleichung

(3) . . . $\delta\Pi+\lambda\delta L=o$ enthalten sind.

Da ferner $\delta\Pi$ negativ sein muss für ein positives δL, so muss auch λ positiv sein. Hätte man die Richtung der möglichen Bewegung nicht auf die Richtung des Widerstandes N, sondern auf die entgegengesetzte Kraft $\bar{N}$ bezogen, so wäre die Bedingung der möglichen Bewegungen $\bar{N}Cos(\bar{N},\delta s)\delta s\gtreqless o$, oder $\delta L\gtreqless o$. In diesem Falle zeigt die Gleichung (3), dass λ negativ sein muss. *Es* *muss also λ immer dasselbe Zeichen wie δL für die möglichen Bewegungen haben*, was auch schon der Akademiker Ostrogradsky gezeigt hat. Wäre die Bedingung der möglichen Bewegungen *nur* durch eine Gleichung gegeben, dann bliebe das Zeichen des Factors λ willkührlich.

Eben so lässt sich zeigen, dass

$$\delta\Pi + \lambda_1\delta L_1 + \lambda_2\delta L_2 + \ldots \lambda_\mu\delta L_\mu = o$$

die Gleichung des Gleichgewichts eines Punktes ausdrückt, der μ linären Bedingungen unterworfen ist, wo $\lambda_1, \lambda_2, \ldots \lambda_\mu$ respectiv dasselbe Zeichen haben, wie $\delta L_1, \delta L_2 \ldots \delta L_\mu$ für die möglichen Bewegungen. Diese Gleichung gibt, weil in ihr δx, δy, δz ganz willkührliche Grössen sind, folgende drei Gleichungen

$$X + \lambda_1 A_1 + \lambda_2 A_2 + \ldots \lambda_\mu A_\mu = o, \quad Y + \lambda_1 B_1 + \lambda_2 B_2 + \ldots \lambda_\mu B_\mu = o, \quad Z + \lambda_1 C_1 + \lambda_2 C_2 + \ldots \lambda_\mu C_\mu = o,$$

welche zeigen, dass die Richtung der Kraft in dem polyeder Winkel enthalten sein muss, welcher *dem* entgegengesetzt ist, den die Widerstände $\lambda_1 N_1, \lambda_2 N_2, \ldots \lambda_\mu N_\mu$ bilden. Dies ist z. B. die Bedingung des Gleichgewichts des Mittelpunktes einer Kugel, welche die μ Ebenen eines polyeder Winkels berührt; denn man kann den Mittelpunkt als in einem Winkel liegend betrachten, welcher dem Gegebenen parallel ist, und den er verlassen kann. Wären die Bedingungen nur Gleichungen, so kann ihre Anzahl nie grösser als zwei sein, was z. B. der Fall ist, wenn ein Punkt auf einer oder zwei Flächen liegt, die er nicht verlassen kann.

3.

Es seien nun x_i, y_i, z_i, und m_i die Coordinaten und die Masse irgend eines Punktes A_i eines beliebigen Systems von n Punkten, auf welchen die Kraft P_i wirkt, dann können wir immer durch eine Transformation der Kräfte die Theorie des Gleichgewichts des Systems auf die des Punktes z. B. des Punktes A_1 zurückführen.

Zu diesem Zwecke betrachten wir zuerst drei Punkte A_1, A_2, A_3 des Systems, und denken uns irgend einen Punkt B mit ihnen durch drei unveränderliche Linien l_1, l_2, l_3 verbunden, welche sich um B in jeder Richtung drehen können.

Die Unveränderlichkeit der Linien l_1, l_2, l_3, durch die Coordinaten ihrer Endpunkte A_1, A_2, A_3 und die Coordinaten x', y', z' des Punktes B ausgedrückt, gibt folgende drei Gleichungen

$$(1) \ldots \begin{cases} \delta s' \, Cos(l_1, \delta s') = \delta s_1 Cos(l_1, \delta s_1) \\ \delta s' \, Cos(l_2, \delta s') = \delta s_2 Cos(l_2, \delta s_2) \\ \delta s' \, Cos(l_3, \delta s') = \delta s_3 Cos(l_3, \delta s_3), \end{cases}$$

welche zeigen, dass die Projection der vom Punkte B beschriebenen Linie $\delta s'$ auf l_1, l_2, l_3 respectiv gleich ist den Projectionen auf diese Linien der von den Punkten A_1, A_2, A_3 beschriebenen Linien δs_1, δs_2, δs_3. Sind also δs_1, δs_2, δs_3 und ihre Richtungen gegeben, so wird durch sie $\delta s'$ und seine Richtung bestimmt. Der Punkt B wird daher den Punkten A_1, A_2, A_3 nur in einer gewissen Richtung folgen, ohne ihre Bewegung zu hindern, die willkührlich sein kann; folglich führt der Punkt B keine neue Bedingung ein, welche die Bewegung des Systems hindere. Dies vorausgesetzt, denken wir uns in A_2 und B in der Richtung von l_2 zwei Kräfte R_2 und $-R_2$, und in A_3 und B in der Richtung von l_3 zwei Kräfte R_3 und $-R_3$ so gewählt, dass die Kräfte P_2 und R_2 keine Bewegung in der Richtung von δs_2, eben so P_3 und R_3 keine Bewegung in der Richtung δs_3 hervorbringen, was vermöge Bedingung (1) № 2 durch folgende Bedingungen ausgedrückt wird

$$(2)\ \ldots\ \begin{cases} P_2 Cos(P_2,\delta s_2)\delta s_2 + R_2 Cos(R_2,\delta s_2)\delta s_2 \overset{=}{<} o \\ P_3 Cos(P_3,\delta s_3)\delta s_3 + R_3 Cos(R_3,\delta_3)\delta s_3 \overset{=}{<} o. \end{cases}$$

Damit aber die auf den Punkt B wirkende Kräfte $-R_2$ und $-R_3$ den Punkt B nicht bewegen und etwa dadurch auch die Punkte A_2 und A_3, denken wir uns in der Richtung l_1 solche zwei Kräfte die eine $-Q_1$ in B und die andern $+Q_1$ in A_1, dass die drei Kräfte $-R_2$, $-R_3$ und $-Q_1$ den Punkt B nicht in der Richtung $\delta s'$ bewegen, hierzu genügt die Bedingung

$$-Q_1 Cos(Q_1,\delta s')\delta s' - R_2 Cos(R_2,\delta s')\delta s' - R_3 Cos(R_3,\delta s')\delta s' \leqq o,$$

oder vermöge der Gleichungen (1)

$$(3)\ \ldots\ -Q_1 Cos(Q_1,\delta s_1)\delta s_1 - R_2 Cos(R_2,\delta s_2)\delta s_2 - R_3 Cos(R_3,\delta s_3)\delta s_3 \leqq o.$$

Wir schliessen also, dass die auf die Punkte A_2, A_3 und B wirkende Kräfte ihnen keine Bewegung in den Richtungen δs_2, δs_3, $\delta s'$ mittheilen, wenn die Bedingungen (2) und (3) zugleich statt finden, d. h. wenn

$$(4)\ \ldots\ldots\ P_2 Cos(P_2,\delta s_2)\delta s_2 + P_3 Cos(P_3,\delta s_3)\delta s_3 - Q_1 Cos(Q_1,\delta s_1)\delta s_1 \leqq o \text{ ist.}$$

Man kann daher die Kräfte P_2, P_3, welche auf die Punkte A_2 und A_3 wirken, durch eine einzige Kraft Q_1 ersetzen, welche auf den Punkt A_1 wirkt, und der Bedingung (4) genügt. Eben so können je zwei der Kräfte $P_4, P_5, P_6, P_7, \ldots P_{n-1}, P_n$ respectiv durch die Kräfte $Q_2, Q_3, \ldots Q_{\left(\frac{n-1}{2}\right)}$ ersetzt werden, welche auf den Punkt A_1 wirken, und zugleich mit der Kraft Q_1 folgenden Bedingungen genügen:

$$(5) \ldots\ldots \left\{\begin{array}{l} P_2 Cos(P_2, \delta s_2)\delta s_2 + P_3 Cos(P_3, \delta s_3)\delta s_3 \\ \qquad\qquad - Q_1 Cos(Q_1, \delta s_1)\delta s_1 \leqq o \\ P_4 Cos(P_4, \delta s_4)\delta s_4 + P_5 Cos(P_5, \delta s_5)\delta s_5 \\ \qquad\qquad - Q_2 Cos(Q_2, \delta s_1)\delta s_1 \leqq o \\ \cdot\;\cdot\;\cdot\;\cdot\;\cdot\;\cdot\;\cdot\;\cdot\;\cdot\;\cdot\;\cdot\;\cdot\;\cdot\;\cdot\;\cdot \\ \cdot \\ \cdot\;\cdot\;\cdot\;\cdot\;\cdot\;\cdot\;\cdot\;\cdot\;\cdot\;\cdot\;\cdot\;\cdot\;\cdot\;\cdot\;\cdot \\ \cdot \\ P_{n-1} Cos(P_{n-1}, \delta s_{n-1})\delta s_{n-1} + P_n Cos(P_n, \delta s_n)\delta s_n \\ \qquad\qquad - Q_{\left(\frac{n-1}{2}\right)} Cos(Q_{\left(\frac{n-1}{2}\right)}, \delta s_1)\delta s_1 \leqq o \end{array}\right.$$

Die Kräfte werden also nur dann das System in Bewegung zu setzen streben, wenn die auf A_1 wirkende Kräfte $P_1, Q_1, Q_2, \ldots Q_{\left(\frac{n-1}{2}\right)}$ ihn zu bewegen streben, und damit dies nicht geschehe, genügt die Bedingung

$$(6) \ldots\; P_1 Cos(P_1, \delta s_1)\delta s_1 + Q_1 Cos(Q_1, \delta s_1)\delta s_1 + Q_2 Cos(Q_2, \delta s_1)\delta s_1 \\ + \ldots Q_{\left(\frac{n-1}{2}\right)} Cos(Q_{\left(\frac{n-1}{2}\right)}, \delta s_1)\delta s_1 \leqq o,$$

welche zusammen mit den Bedingungen (5) ausdrückt, dass die Kräfte $P_1, P_2, \ldots P_n$ keine Bewegung in den Richtungen $\delta s_1, \delta s_2, \delta s_3, \ldots \delta s_n$ hervorzubringen streben, welche wir willkührlich gewählt haben. Aber diese Bedingung kann nur von den wirkenden Kräften abhängen, wir nehmen daher die Summe von (5) und (6) und erhalten

$$(\mathrm{I}) \;.\;.\;.\; \Sigma P Cos(P,\delta s)\delta s \lesseqqgtr o, \text{ oder } \Sigma m(X\delta x + Y\delta y + Z\delta z) \lesseqqgtr o$$

als analytischen Ausdruck, dass *die Kräfte des Systems keine der willkührlich gewählten Bewegungen hervorzubringen streben.* Die Bedingungen (5) setzen voraus, dass die Anzahl n der Punkte ungerade ist. Wäre sie gerade, so kann man immer noch einen Punkt hinzufügen, auf den die Kraft Null wirkt.

Aus der Bedingung (I) schliesst man eben so wie aus der Bedingung (1) № 2, dass die linäre Bedingung

$$(\mathrm{II}) \;.\;.\;.\; \Sigma N Cos(N,\delta s)\delta s \geqq o, \text{ oder } \Sigma(A\delta x + B\delta y + C\delta z) \geqq o$$

analytisch ausdrückt: *die Bewegungen in den Richtungen* $\delta s_1, \delta s_2, \ldots \delta s_n$ *sind möglich.*

Die Bedingungen (I) und (II) drücken also zusammen aus, dass die Kräfte keine der möglichen Bewegungen hervorzubringen streben, oder das Gleichgewicht des Systems.

Setzt man $\Sigma P Cos(P,\delta s)\delta s = \delta\Pi$, und $\Sigma N Cos(N,\delta s)\delta s = \delta L$, so kann man aus diesen zwei Gleichungen eine der Grössen $\delta s_1, \delta s_2, \delta s_3, \ldots . \delta s_n$ eliminiren, die Uebrigen bleiben ganz willkührlich.

Multiplicirt man also die letzte Gleichung mit einem unbestimmten Factor λ, so erhält man

$$\begin{aligned} \delta\Pi + \lambda\delta L - \delta s_1[P_1 Cos(P_1,\delta s_1) + \lambda N_1 Cos(N_1,\delta s_1)] \\ - \delta s_2[P_2 Cos(P_2,\delta s_2) + \lambda N_2 Cos(N_2,\delta s_2)] \\ \ldots\ldots - \delta s_n[P_n Cos(P_n,\delta s_n) + \lambda N_n Cos(N_n,\delta s_n)] = o. \end{aligned}$$

Da aber für das Gleichgewicht vermöge (I) und (II) $\delta\Pi$ nicht positiv sein darf für ein positives δL, so kann dieser Bedingung nur dann Genüge geleistet werden, wenn die Coëfficienten aller willkührlichen Grössen δs_1, δs_2, δs_3, . . . δs_n gleich Null sind, folglich erhält man n Gleichungen des Gleichgewichts von der Form $P_i Cos(P_i,\delta s_i) + \lambda N_i Cos(N_i,\delta s_i) = o$, oder $3n$ Gleichungen auf die Axen x, y, z bezogen, welche als Projections-Linien angenommen sind, von der Form $m_i X_i + \lambda A_i = o$, $m_i Y_i + \lambda B_i = o$, $m_i Z_i + \lambda C_i = o$. Alle $3n$ Gleichungen sind in der einzigen Gleichung

$$\text{(III)} \; . \; . \; . \; \delta\Pi + \lambda\delta L = o, \text{ oder } \Sigma m(X\delta x + Y\delta y + Z\delta z) + \lambda(A\delta x + B\delta y + C\delta z) = o$$

enthalten, auf welche sich die obige Allgemeine reducirt. Die Gleichung (III) zeigt so wie (3) № 2, dass λ dasselbe Zeichen wie δL für die möglichen Bewegungen hat. Ohne Berücksichtigung des Zeichens von λ, findet man z. B. für einen vollkommen biegsamen Faden zwei Gleichgewichtslagen, eine Stabile und eine Unstabile, während dieses Zeichen zeigt, dass es nur eine Einzige gibt. Was wir von einer einzigen Bedingung $\delta L \geqq o$ gesagt haben, lässt sich auf irgend eine Anzahl von Bedingungen ausdehnen, so dass die allgemeine Gleichung des Gleichgewichts, wie bekannt, folgende ist

$$\text{(IV)} \; . \; . \; . \; \Sigma m(X\delta x + Y\delta y + Z\delta z) + \lambda_1\delta L_1 + \lambda_2\delta L_2 + \; . \; . \; . \; \lambda_\mu\delta L_\mu = o, \text{ wo } \lambda_1, \lambda_2, \ldots \lambda_\mu$$

respectiv dasselbe Zeichen haben wie $\delta L_1, \delta L_2, \ldots \delta L_\mu$ für die möglichen Bewegungen. Sind die Bedingungen nur durch Gleichungen gegeben, dann bleibt das Zeichen der Factoren willkührlich.

Die allgemeine Gleichung der Bewegung, oder des Gleichgewichts der verlornen Kräfte, ist daher

$$(\mathrm{V}) \ldots \Sigma m\left[\left(X-\frac{d^2x}{dt^2}\right)\delta x+\left(Y-\frac{d^2y}{dt^2}\right)\delta y+\left(Z-\frac{d^2z}{dt^2}\right)\delta z\right]$$

$$+\lambda_1\delta L_1+\lambda_2\delta L_2+\ .\ .\ .\ \lambda_\mu\delta L_\mu=o.$$

Hierbei ist nur zu bemerken, dass für das Gleichgewicht die Anzahl der Bedingungen grösser als $3n$ sein kann, wenn die Bedingungen der möglichen Bewegungen nicht nur Gleichungen, sondern auch Ungleichheiten sind. Aber in der Gleichung der Bewegung, welche ausdrückt, dass die verlornen Kräfte die Bewegung des Systems nicht ändern, muss die Anzahl der Bedingungen immer kleiner als $3n$ sein, sonst könnte das System nicht in Bewegung vorausgesetzt werden.

4.

Wir wollen nun den Fall betrachten, wo δL ein vollständiges Differential in Beziehung der Coordinaten des Systems ist, welches mit der Characteristik δ anstatt d genommen ist, und bezeichnen dies Differential durch $\delta_c L$. Wir nehmen zuerst an, dass das System nur der einzigen Bedingung $\delta_c L \geqq o$ unterworfen ist. Diese Bedingung drückt aus, dass die Function L während der Bewegung des Systems entweder constant bleibt oder zunimmt, und dass jede Aenderung der Bewegung, für welche die Function L abnimmt, unmöglich ist. Die Function L hat daher für $\delta_c L=o$ ihren kleinsten Werth. Sobald aber $\delta_c L>o$ wird, hat die Function L nicht mehr ihren kleinsten Werth, dann wird sowohl $\delta_c L<o$ als $\delta_c L \geqq o$ gleich möglich, folglich gibt die Function L keine

Bedingung mehr, welche die Bewegungen des Systems beschränke, es wird also frei, folglich muss in der Gleichuug (V) der Factor λ gleich Null sein. Wir schliessen daher, dass für die möglichen Bewegungen das Produkt $\lambda\delta L = o$ ist, weil entweder $\delta_c L = o$ oder $\lambda = o$ ist (*). Die Gleichung (V) reducirt sich also für die möglichen Bewegungen auf Folgende

$$\text{(VI)}\ldots \Sigma m\left[\left(X-\frac{d^2x}{dt^2}\right)\delta x+\left(Y-\frac{d^2y}{dt^2}\right)\delta y+\left(Z-\frac{d^2z}{dt^2}\right)\delta z\right]=o.$$

Ersetzt man in der Gleichung (V) δ durch d, wo dx, dy, dz die Projectionen der wirklich statt habenden Bewegungen während der Zeit dt bezeichnen, dann ändert sich mit den Coordinaten zugleich die Zeit, folglich ist die Bedingung, dass während der Zeit dt die Function L constant bleibt

$$\left(\frac{dL}{dx_1}\right)\frac{dx_1}{dt}+\left(\frac{dL}{dy_1}\right)\frac{dy_1}{dt}+\left(\frac{dL}{dz_1}\right)\frac{dz_1}{dt}+\ldots\left(\frac{dL}{dz_n}\right)\frac{dz_n}{dt}+\left(\frac{dL}{dt}\right)=o,$$

welche nur dann zugleich mit der Bedingung $d_c L = o$ statt haben kann, wenn $\left(\frac{dL}{dt}\right)=o$ ist für jede Zeit t, d. h. wenn L unabhängig von der Zeit ist. Was die Bewegungen betrifft, für welche $d_c L > o$ ist, so haben wir gezeigt, dass für sie $\lambda = o$ sein muss, und das System in Beziehung dieser Bewegungen als frei betrachtet werden kann. Das Product λdL verschwindet also immer aus der Gleichung der Bewegung (V), welche sich auf folgende reducirt:

(*) Man sehe ein Memoire des Akademikers Ostrogradsky: Sur la théorie générale des percussions, page 276. Mémoires de l'Académie des sciences de S.-Pétersbourg. Sixième série VI-me volume. 1854.

$$\Sigma m\left[\left(X-\frac{d^2x}{dt^2}\right)dx+\left(Y-\frac{d^2y}{dt^2}\right)dy+\left(Z-\frac{d^2z}{dt^2}\right)\right]=o,$$ oder

$$\tfrac{1}{2}d\Sigma mv^2=\Sigma m(Xdx+Ydy+Zdz).$$

Was wir von einer einzigen Bedingung gesagt haben, lässt sich auf irgend eine Anzahl Bedingungen ausdehnen.

DIE SABILITAET DES GLEICHGEWICHTS.

5.

Wenn das Gleichgewicht eines Systems stabil ist, so müssen sehr kleine Bewegungen seiner Punkte nie durch die Kräfte so zunehmen, dass sie merkliche Grössen werden.

Wir wollen nun ein System von n Massen betrachten, und nennen x,y,z die Coordinaten einer dieser Massen m, X,Y,Z die auf sie wirkenden beschleunigenden Kräfte, wenn das System in Gleichgewicht ist, $x+\xi$, $y+\eta$, $z+\zeta$, $X+\Delta X$, $Y+\Delta Y$, $Z+\Delta Z$ die Coordinaten und die Kräfte der Masse m, nachdem das System eine sehr kleine Bewegung erhalten hat, dann verändert sich das Produkt $\lambda\delta L$ oder

$$\lambda\Sigma(A\delta x+B\delta y+C\delta z) \text{ in } (\lambda+\Delta\lambda)\Sigma[(A+\Delta A)\delta x+(B+\Delta B)\delta y+(C+\Delta C)\delta z],$$

und die Gleichung der Bewegung ist vermöge (V) Folgende

$$(1)\quad .\quad .\quad \Sigma m\left[\left(X+\Delta X-\frac{d^2\xi}{dt^2}\right)\delta\xi+\left(Y+\Delta Y-\frac{d^2\eta}{dt^2}\right)\delta\eta+\left(Z+\Delta Z-\frac{d^2\zeta}{dt^2}\right)\delta\zeta\right]$$

$$+ (\lambda + \Delta\lambda)\ \Sigma[(A + \Delta A)\delta\xi + (B + \Delta B)\delta\eta + (C + \Delta C)\delta\zeta] + \ldots = o,$$

wo das letzte Zeichen + sich auf die andern Bedingungen bezieht. Substituirt man in dieser Gleichung anstatt $\delta\xi$, $\delta\eta$, $\delta\zeta$ die wirklichen Bewegungen $d\xi$, $d\eta$, $d\zeta$, so hat man vermöge № 4

$$(\lambda + \Delta\lambda)\ \Sigma\,[(A + \Delta A)d\xi + (B + \Delta B)d\eta + (C + \Delta C)d\zeta] = o,$$

weil entweder

$$\Sigma\,[(A + \Delta A)d\xi + (B + \Delta B)d\eta + (C + \Delta C)d\zeta] = o,$$

oder $\lambda + \Delta\lambda = o$ ist.

Im ersten Falle muss sowohl

$\Sigma(A d\xi + B d\eta + C d\zeta) = o$ als $\Sigma(\Delta A d\xi + \Delta B d\eta + \Delta C d\zeta) = o$

sein, folglich ist auch

$\Sigma[\Delta(\lambda A)d\xi + \Delta(\lambda B)d\eta + \Delta(\lambda C)d\zeta] = \Delta\lambda\,\Sigma(A d\xi + B d\eta + C d\zeta)$ $+ \lambda\Sigma(\Delta A d\xi + \Delta B d\eta + \Delta C d\zeta) = o$, wenn wir die Producte $\Delta\lambda\Delta A$, u. s. w. vernachlässigen.

Im zweiten Falle muss sowohl $\lambda = o$ als $\Delta\lambda = o$ sein, es ist also immer

$$(2) \ldots \Sigma[\Delta(\lambda A)d\xi + \Delta(\lambda B)d\eta + \Delta(\lambda C)d\zeta] = o,$$

wo unter dem Summen-Zeichen λ dasselbe für alle Punkte des Systems bleibt. Die Grössen X, Y, Z, A, B, C, welche sich auf die Lage des Gleichgewichts beziehen, müssen für jede willkührliche Bewegung der Gleichung

$$(3) \ldots \Sigma m(X\delta\xi + Y\delta\eta + Z\delta\zeta) + \lambda\Sigma(A\delta\xi + B\delta\eta + C\delta\zeta) + \ldots = o$$ genügen.

Setzt man also für irgend eine Masse m_i

$$(4) \ldots \begin{cases} m_iX_i + \lambda A_i + \ldots = p_i \\ m_iY_i + \lambda B_i + \ldots = q_i \\ m_iZ_i + \lambda C_i + \ldots = r_i, \end{cases}$$ so reducirt

sich die Gleichung (1) zufolge der Gleichung (3), wenn wir sehr kleine Grössen der 2-ten Ordnung gegen die der 1-ten Ordnung vernachlässigen, auf Folgende

$$\Sigma m\left[\left(\varDelta X - \frac{d^2\xi}{dt^2}\right)\delta\xi + \left(\varDelta Y - \frac{d^2\eta}{dt^2}\right)\delta\eta + \left(\varDelta Z - \frac{d^2\zeta}{dt^2}\right)\delta\zeta\right]$$

$$+ \Sigma[\varDelta(\lambda A).\delta\xi + \varDelta(\lambda B).\delta\eta + \varDelta(\lambda C).\delta\zeta] + \ldots = o,$$ oder

$$\sum_1^n \left[\left(\varDelta p_i - m_i\frac{d^2\xi_i}{dt^2}\right)\delta\xi_i + \left(\varDelta q_i - m_i\frac{d^2\eta_i}{dt^2}\right)\delta\eta_i + \left(\varDelta r_i - m_i\frac{d^2\zeta_i}{dt^2}\right)\delta\zeta_i\right] = o,$$

welche $3n$ Gleichungen gibt, die für irgend eine Masse m_i sind

$$(5) \ldots \left\{ \begin{array}{l} m_i \dfrac{d^2\xi_i}{dt^2} = \Delta p_i \\[2ex] m_i \dfrac{d^2\eta_i}{dt^2} = \Delta q_i \\[2ex] m_i \dfrac{d^2\zeta_i}{dt^2} = \Delta r_i \,, \end{array} \right.$$

wo ein jedes Δ ein vollständiges Differenzial in Beziehung aller Coordinaten des Systems bezeichnet, in welchem dx, dy, dz durch ξ, η, ζ ersetzt sind. So ist *z. B.*

$$\Delta p_i = \left(\frac{dp_i}{dx_1}\right)\xi_1 + \left(\frac{dp_i}{dy_1}\right)\eta_1 + \left(\frac{dp_i}{dz_1}\right)\zeta_1 + \left(\frac{dp_i}{dx_2}\right)\xi_2$$
$$+ \ldots \left(\frac{dp_i}{dz_n}\right)\zeta_n, \text{ u. s. w.}$$

Die Integrale der Gleichungen (5) geben die Werthe von ξ_i, η_i, ζ_i für jeden Werth von i, d. h. von $i = 1$ bis $i = n$ inclusiv, und die Betrachtung der Grössen ξ_i, η_i, ζ_i wird zeigen, ob das Gleichgewicht stabil ist oder nicht.

6.

Den linären Gleichungen (5) kann durch folgende particuläre Werthe Genüge geleistet werden

$$(6) \ldots \left\{ \begin{array}{l} \xi_i = a_i \; Cos(st + \varepsilon) \\[1.5ex] \eta_i = b_i \; Cos(st + \varepsilon) \\[1.5ex] \zeta_i = c_i \; Cos(st + \varepsilon). \end{array} \right.$$

Diese Werthe in (5) substituirt geben $3n$ Gleichungen folgender Form

$$(7)\ \ldots\ \left\{\begin{aligned}
&a_i\, m_i\, s^2 + \left(\frac{dp_i}{dx_1}\right) a_1 + \left(\frac{dp_i}{dy_1}\right) b_1 + \left(\frac{dp_i}{dz_1}\right) c_1 \\
&\qquad + \left(\frac{dp_i}{dx_2}\right) a_2 + \ldots \left(\frac{dp_i}{dz_n}\right) c_n = o \\
&b_i\, m_i\, s^2 + \left(\frac{dq_i}{dx_1}\right) a_1 + \left(\frac{dq_i}{dy_1}\right) b_1 + \left(\frac{dq_i}{dz_1}\right) c_1 \\
&\qquad + \left(\frac{dq_i}{dx_2}\right) a_2 + \ldots \left(\frac{dq_i}{dz_n}\right) c_n = o \\
&c_i\, m_i\, s^2 + \left(\frac{dr_i}{dx_1}\right) a_1 + \left(\frac{dr_i}{dy_1}\right) b_1 + \left(\frac{dr_i}{dz_1}\right) c_1 \\
&\qquad + \left(\frac{dr_i}{dx_2}\right) a_2 + \ldots \left(\frac{dr_i}{dz_n}\right) c_n = o,
\end{aligned}\right.$$

denen die $3n$ Constanten a_1, b_1, c_1, a_2, . . . c_n genügen müssen. Dividirt man diese $3n$ Gleichungen durch eine der Constanten z. B. durch a_1, und eliminirt die $3n-1$ Grössen $\frac{b_1}{a_1}$, $\frac{c_1}{a_1}$, $\frac{a_2}{a_1}$, $\frac{b_2}{a_1}$, ... $\frac{c_n}{a_1}$, so erhält man eine Gleichung, welche allgemein in Beziehung auf s^2 des $3n$ ten Grades sein wird, und die wir durch $\psi(s^2) = o$ bezeichnen. Es seien $(\pm s_1)^2$, $(\pm s_2)^2$, ... $(\pm s_n)^2$ die $3n$ Wurzeln dieser Gleichung, und λ_1, μ_1, ν_1, π_1, . . . die Werthe der Grössen $\frac{b_1}{a_1}$, $\frac{c_1}{a_1}$, $\frac{a_2}{a_1}$, . . . $\frac{c_n}{a_1}$ für $(\pm s_1)^2$, λ_2, μ_2, ν_2, π_2, . . . ihre Werthe für $(\pm s_2)^2$, und λ_{3n}, μ_{3n}, ν_{3n}, π_{3n}, ... für $(\pm s_{3n})^2$, setzen wir $a_1 = h$ für $s = +s_1$, $a_1 = g$ für $s = -s_1$, so ist

$$\xi_1 = h Cos(s_1 t + \varepsilon) + g Cos(- s_1 t + \varepsilon) = E_1 Cos(s_1 t + \varepsilon_1),$$ wo

$E_1 Cos\varepsilon_1 = (h + g)\ Cos\varepsilon$, und $E_1 Sin\varepsilon_1 = (h - g)\ Sin\varepsilon$ ist

Eben so erhalten wir für $(\pm s_2)^2$

$\xi_1 = E_2 Cos(s_2 t + \varepsilon_2)$, und für $(\pm s_{3n})^2$

$\xi_1 = E_{3n} Cos(s_{3n} t + \varepsilon_{3n})$,

folglich sind die allgemeinen Integrale der Gleichungen (6)

$$(8)\ \ldots \left\{\begin{aligned}
\xi_1 &= E_1 Cos(s_1 t + \varepsilon_1) + E_2 Cos(s_2 t + \varepsilon_2) \\
&\quad + E_3 Cos(s_3 t + \varepsilon_3) + \ldots E_{3n} Cos(s_{3n} t + \varepsilon_{3n}) \\
\eta_1 &= \lambda_1 E_1 Cos(s_1 t + \varepsilon_1) + \lambda_2 E_2 Cos(s_2 t + \varepsilon_2) \\
&\quad + \lambda_3 E_3 Cos(s_3 t + \varepsilon_3) + \ldots \lambda_{3n} E_{3n} Cos(s_{3n} t + \varepsilon_{3n}) \\
\zeta_1 &= \mu_1 E_1 Cos(s_1 t + \varepsilon_1) + \mu_2 E_2 Cos(s_2 t + \varepsilon_2) \\
&\quad + \ldots\ldots\ldots \mu_{3n} E_{3n} Cos(s_{3n} t + \varepsilon_{3n}) \\
\xi_2 &= \nu_1 E_1 Cos(s_1 t + \varepsilon_1) + \nu_2 E_2 Cos(s_2 t + \varepsilon_2) \\
&\quad + \ldots\ldots\ldots \nu_{3n} E_{3n} Cos(s_{3n} t + \varepsilon_{3n}) \\
&\ \vdots \\
&\quad \text{u. s. w.} \\
&\ \vdots
\end{aligned}\right.$$

Diese Gleichungen enthalten $6n$ willkührliche Constanten E_1, $E_2 \ldots\ldots E_{3n}$ und $\varepsilon_1, \varepsilon_2 \ldots\ldots \varepsilon_{3n}$, welche durch die anfänglichen Bewegungen und die anfänglichen Geschwindigkeiten der Punkte bestimmt werden, wenn man noch die Bedingungen des Systems hinzufügt.

7.

Wir werden im folgenden Paragraphe zeigen, dass die Gleichung $\psi(s^2) = o$ für s^2 immer nur reelle Werthe gibt, wenn sowohl das Moment des Systems $\Sigma m(Xdx + Ydy + Zdz)$ als $\Sigma(Adx + Bdy + Cdz)$ vollständige Differentiale in Beziehung der Coordinaten sind.

Dies einstweilen vorausgesetzt, können wir über die Stabilität des Systems urtheilen. Sind alle Wurzeln der Gleichung $\psi(s^2) = o$ positiv, so ist es hinreichend, wie wir es vorausgesetzt haben, dass die anfänglichen Bewegungen, folglich auch E_1, $E_2, \ldots E_{3n}$, und $\lambda_1 E_1, \ldots \lambda_n E_n$, u. s. w. sehr klein seien, damit alle Grössen ξ, η, ζ immer sehr klein bleiben. Das Gleichgewicht ist also stabil, wenn alle Wurzeln der Gleichung $\psi(s^2) = o$ positiv sind. Wir wollen nun voraussetzen, dass eine dieser Wurzeln z. B. s_1^2 negativ ist, dann verändert sich s_1 in $s_1\sqrt{-1}$ und $E_1 Cos(s_1\sqrt{-1} + \varepsilon_1) = E_1 \left(\frac{e^{\varepsilon_1\sqrt{-1}} \,.\, e^{-s_1 t} + e^{-\varepsilon_1\sqrt{-1}} \,.\, e^{s_1 t}}{2}\right)$ $= h_1 e^{-s_1 t} + g_1 e^{+s_1 t}$. Da nun $e^{s_1 t}$ mit der Zeit wächst, so werden die anfänglichen sehr kleinen Bewegungen aufhören sehr klein zu sein, und unbestimmt zunehmen; folglich findet kein stabiles Gleichgewicht statt, wenn die Gleichung $\psi(s^2) = o$ nur negative Wurzeln hat. Sind einige Wurzeln positiv und andere negativ, so kann das Gleichgewicht stabil sein, für gewisse anfängliche Bewegungen, die so gewählt sind, dass die Glieder, welche die positiven Exponentialgrössen enthalten, verschwinden, aber nicht für jede anfängliche Bewegung. Setzen wir voraus, dass $\Sigma m(Xdx + Ydy + Zdz) = d\varphi$ ein vollständiges Differential ist, so haben wir

$$\int \Sigma m(Xdx + Ydy + Zdz) = \varphi(x_1, y_1, z_1, x_2, \ldots z_n).$$

Verändern sich nun x, y, z in $x + \xi$, $y + \eta$, $z + \zeta$, so ist

$$(1) \;\ldots\; \varphi(x_1+\xi_1,\; y_1+\eta_1,\; z_1+\zeta_1,\; x_2+\xi_2,\; \ldots\; z_n+\zeta_n)$$

$$-\,\varphi(x_1, y_1, z_1, x_2, \ldots z_n) = \Sigma\left[\left(\frac{d\varphi}{dx_i}\right)\xi_i + \left(\frac{d\varphi}{dy_i}\right)\eta_i + \left(\frac{d\varphi}{dz_i}\right)\zeta_i\right]$$

$$+\,\tfrac{1}{2}\,\Sigma\left[\left(\frac{d^2\varphi}{dx_i^2}\right)\xi_i^2 + \left(\frac{d^2\varphi}{dy_i^2}\right)\eta_i^2 + \left(\frac{d^2\varphi}{dz_i^2}\right)\zeta_i^2\right.$$

$$\left. +\,2\left(\frac{d^2\varphi}{dx_i dy_i}\right)\xi_i\eta_i + 2\left(\frac{d^2\varphi}{dx_i dz_i}\right)\xi_i\zeta_i + 2\left(\frac{d^2\varphi}{dy_i dz_i}\right)\eta_i\zeta_i\right] + R,$$

wo R die 3-ten und höhern Potenzen von ξ, η, ζ enthält. Ist $\varphi(x_1, y_1, z_1, x_2, \ldots z_n)$ ein Maximum oder ein Minimum für das Gleichgewicht des Systems, so muss die Summe, welche die ersten Potenzen von ξ, η, ζ enthält gleich Null sein, und die halbe Summe, welche die 2-ten Potenzen von ξ, η, ζ enthält, die wir durch V bezeichnen, muss für jeden Werth von ξ, η, ζ negativ sein, wenn φ ein Maximum ist, und positiv, wenn φ ein Minimum ist.

Aus den Gleichungen (4) № 5 haben wir

$$(2) \;\ldots\; \begin{cases} \Delta p_i = \Delta(m_i X_i) + \Delta(\lambda A_i) + \ldots \\ \Delta q_i = \Delta(m_i Y_i) + \Delta(\lambda B_i) + \ldots \\ \Delta r_i = \Delta(m_i Z_i) + \Delta(\lambda C_i) + \ldots \end{cases}$$

Multiplicirt man diese Gleichungen respectiv mit a_i, b_i, c_i, und summirt, so erhält man

$$\Sigma[\Delta p_i . a_i + \Delta q_i . b_i + \Delta r_i . c_i] = \Sigma m_i(\Delta X_i a_i + \Delta Y_i b_i + \Delta Z_i c_i)$$
$$+\; \Sigma[\Delta(\lambda A_i).a_i + \Delta(\lambda B_i).b_i + \Delta(\lambda C_i).c_i] + \ldots$$

Aber die Gleichung (2) Seite 517 durch $s\,Sin(st + \varepsilon)$ dividirt gibt $\Sigma[\Delta(\lambda A_i).a_i + \Delta(\lambda B_i).b_i + \Delta(\lambda C_i).c_i] = o$, folglich ist $\Sigma m_i(\Delta X_i.a_i + \Delta Y_i.b_i + \Delta Z_i.c_i) = \Sigma[\Delta p_i.a_i + \Delta q_i.b_i + \Delta r_i.c_i]$, also auch vermöge der Gleichungen (5) und (6) Seite 15

$\Sigma m_i(\Delta X_i.a_i + \Delta Y_i.b_i + \Delta Z_i.c_i) = -s^2 \Sigma m_i(a_i^2 + b_i^2 + c_i^2)$, oder

$$(3)\ \ldots\ \Sigma m_i \left\{ \left[\left(\frac{dX_i}{dx_i}\right) a_i + \left(\frac{dX_i}{dy_i}\right) b_i + \left(\frac{dX_i}{dz_i}\right) c_i \right] a_i + \left[\left(\frac{dY_i}{dx_i}\right) a_i + \left(\frac{dY_i}{dy_i}\right) b_i + \left(\frac{dY_i}{dz_i}\right) c_i \right] b_i + \left[\left(\frac{dZ_i}{dx_i}\right) a_i + \left(\frac{dZ_i}{dy_i}\right) b_i + \left(\frac{dZ_i}{dz_i}\right) c_i \right] c_i \right\}$$

$$= -s^2 \Sigma m_i(a_i^2 + b_i^2 + c_i^2).$$

Es ist aber $m_i X_i = \left(\frac{d\varphi}{dx_i}\right)$, $m_i Y_i = \left(\frac{d\varphi}{dy_i}\right)$, $m_i Z_i = \left(\frac{d\varphi}{dz_i}\right)$,

$$m_i\left(\frac{dX_i}{dx_i}\right) = \left(\frac{d^2\varphi}{dx_i^2}\right),\ m_i\left(\frac{dX_i}{dy_i}\right) = \left(\frac{d^2\varphi}{dx_i dy_i}\right),\ m_i\left(\frac{dX_i}{dz_i}\right)$$

$= \left(\frac{d^2\varphi}{dx_i dz_i}\right)$, u. s. w., wir können daher, wenn wir in V der Gleichung (1) a, b, c anstatt ξ, η, ζ substituiren, den ersten Theil der Gleichung (3) so schreiben:

$\Sigma \left[\left(\frac{dV}{da_i}\right) a_i + \left(\frac{dV}{db_i}\right) b_i + \left(\frac{dV}{dc_i}\right) c_i \right] = 2V$, weil V eine homogene Function des 2-ten Grades ist; also gibt die Gleichung (3) $2\,V = -\,s^2\,\Sigma m_i(a_i^2 + b_i^2 + c_i^2)$.

Da wir beweisen werden, dass s_1^2 folglich auch a_i, b_i, c_i, wie aus den Gleichungen (7) № 6 erhellt, reelle

Grössen sind, so schliessen wir, dass, wenn φ ein Maximum, also V negativ ist, so muss s^2 positiv sein, folglich ist das Gleichgewicht stabil. Wenn aber V positiv. folglich φ ein Minimum ist, so muss s^2 negativ sein, dann ist das Gleichgewicht unstabil.

Aber umgekehrt, dass die Function φ ein Maximum oder Minimum sein muss, je nachdem das Gleichgewicht stabil oder nicht stabil ist, folgt nur für gewisse anfängliche Bewegungen, für welche die allgemeinen Integrale sich auf ein einziges Glied reduciren, aber nicht für jede anfängliche Bewegung. Dieser umgekehrte Schluss liegt auch weder in der vortrefflichen Theorie für das Maximum von Lejeune Dirichlet, noch in der von Lagrange.

Also ist das Gleichgewicht ein Stabiles, wenn das Integral $\int \Sigma m(Xdx + Ydy + Zdz)$ oder φ für die Lage des Gleichgewichts ein Maximum wird, und ein nicht Stabiles, wenn φ ein Minimum wird. Sind alle Wurzeln der Gleichung $\psi(s^2) = o$ Null, dann werden alle ξ, η, ζ unabhängig von der Zeit t, und das System behält das Gleichgewicht in jeder neuen Lage, die ihm gegeben wird, ein solches Gleichgewicht heisst ein Neutrales. Ist aber $s = o$, so sind auch alle Differentiale der Function φ gleich Null, dies ist das Kennzeichen eines neutralen Gleichgewichts. Eine Ausnahme könnte der Fall sein, wenn die Gleichung $\psi(s^2) = o$ gleiche Wurzeln hätte. Aber Sturm hat bewiesen, dass dies nicht möglich ist. (*)

8.

Im vorhergehenden Paragraphe haben wir vorausgesetzt, dass alle Wurzeln der Gleichung $\psi(s^2) = o$ reel sind.

(*) Bulletin de Férussac, Octobre 1829.

Wir wollen nun beweisen, dass diese Wurzeln nie imaginär sein können, wenn sowohl $\Sigma m\,(Xdx + Ydy + Zdz)$ als die Function der Bedingung $\Sigma(Adx + Bdy + Cdz)$ vollständige Differentiale sind.

In der That, wenn die Gleichung $\psi(s^2) = o$ imaginäre Wurzeln hat, so können sie nur paarweise als Conjugirte vorkommen. Es seien z. B. $s_1{}^2$ und s'^2 solche zwei conjugirte Wurzeln, a_1, b_1, c_1; a_2, b_2, c_2; . . . a_n, b_n, c_n die Werthe der Constanten in den Gleichungen (7) № 6 für $s_1{}^2$, und a', b', c', $a^{(2)}$, $b^{(2)}$, ... $c^{(n)}$ ihre Werthe für s'^2, dann haben wir vermöge (6) folgende zwei Reihen conjugirter Integrale der Gleichungen (5)

$$\left.\begin{aligned} \xi_i &= a_i Cos(s_1 t + \varepsilon_1) \\ \eta_i &= b_i Cos(s_1 t + \varepsilon_1) \\ \zeta_i &= c_i Cos(s_1 t + \varepsilon_1) \end{aligned}\right\} \text{ und } \begin{aligned} \xi_i &= a^{(i)} Cos(s' t + \varepsilon') \\ \eta_i &= b^{(i)} Cos(s' t + \varepsilon') \\ \zeta_i &= c^{(i)} Cos(s' t + \varepsilon'), \end{aligned}$$

wo i alle Werthe von 1 bis n inclusiv hat, folglich müssen die Produkte $a^1 a_1$, $b^1 b_1$, $c' c_1$; $a_2 a^{(2)}$, . . , $c_n c^{(n)}$ positiv sein, wie aus den Gleichungen (7) № 6 zu ersehen ist. Setzen wir nun zur Abkürzung

$$\frac{\varDelta p_i}{Cos(s_1 t + \varepsilon_1)} = \left(\frac{dp_i}{dx_1}\right) a_1 + \left(\frac{dp_i}{dy_1}\right) b_1 + \ldots \left(\frac{dp_i}{dz_n}\right) c_n = \varDelta_1 p_i,$$

$$\frac{\varDelta p_i}{Cos(s' t + \varepsilon')} \text{ oder } \left(\frac{dp_i}{dx_1}\right) a' + \left(\frac{dp_i}{dy_1}\right) b' + \ldots\ldots \left(\frac{dp_i}{dz_n}\right) c^{(n)}$$
$$= \varDelta' p_i, \text{ und}$$

ebenso für die übrigen Differentiale, dann haben wir vermöge der Gleichungen (5) folgende zwei Reihen conjugirter Gleichungen

$$(\mathrm{I}_1)\ldots\begin{cases}-m_i s_1^2 a_i = \Delta_1 p_i\\ -m_i s_1^2 b_i = \Delta_1 q_i\\ -m_i s_1^2 c_i = \Delta_1 r_i\end{cases}\quad(\mathrm{I}^1)\ldots\begin{cases}-m_i s'^2 a^{(i)} = \Delta' p_i\\ -m_i s'^2 b^{(i)} = \Delta' q_i\\ -m_i s'^2 c^{(i)} = \Delta' r_i.\end{cases}$$

Multiplicirt man die Gleichungen (I_1) respectiv mit $a^{(i)}$, $b^{(i)}$, $c^{(i)}$, so gibt ihre Summe die Gleichung

$$(\mathrm{II}_1)\ldots -s^2_1\Sigma m_i(a_i a^{(i)} + b_i b^{(i)} + c_i c^{(i)})$$
$$= \Sigma(\Delta_1 p_i \,.\, a^{(i)} + \Delta_1 q_i \,.\, b^{(i)} + \Delta_1 r_i \,.\, c^{(i)}).$$

Ebenso erhält man, wenn man die Gleichungen (I^1) respectiv mit a_i, b_i, c_i multiplicirt und summirt,

$$(\mathrm{II}^1)\ldots -s'^2\Sigma m_i(a^{(i)} a_i + b^{(i)} b_i + c^{(i)} c_i)$$
$$= \Sigma(\Delta' p_i \,.\, a_i + \Delta' q_i \,.\, b_i + \Delta' r_i \,.\, c_i).$$

Es sei nun S_1 der zweite Theil der Gleichung (II_1) und S^1 der zweite Theil der Gleichung (II^1), dann lässt sich beweisen, dass $S_1 = S^1$ ist, wenn $\Sigma m(Xdx + Ydy + Zdz)$ und $\Sigma(Adx + Bdy + Cdz)$ vollständige Differentiale sind. Zu diesem Zwecke multipliciren wir die Gleichungen (2) № 7 respectiv mit $a^{(i)}$, $b^{(i)}$, $c^{(i)}$, und summiren, dann erhalten wir

$$S_1 = \Sigma m_i(\Delta_1 X_i \,.\, a^{(i)} + \Delta_1 Y_i \,.\, b^{(i)} + \Delta_1 Z_i \,.\, c^{(i)})$$
$$+ \lambda\Sigma m_i(\Delta_1 A_i \,.\, a^{(i)} + \Delta_1 B_i \,.\, b^{(i)} + \Delta_1 C_i \,.\, c^{(i)}),$$

weil vermöge der Gleichung (2) № 5

$$\Sigma(A_i a^{(i)} + B_i b^{(i)} + C_i c^{(i)}) = 0 \text{ ist.}$$

Eben so ist

$S' = \Sigma m_i(\Delta' X_i . a_i + \Delta' Y_i . b_i + \Delta' Z_i . c_i) + \lambda \Sigma m_i(\Delta' A_i . a_i + \Delta' B_i . b_i + \Delta' C_i . c_i)$, wo Δ_1 ein Differential bezeichnet, in welchem ξ_i, η_i, ζ_i durch a_i, b_i, c_i, und Δ^{I} ein Differential, in welchem ξ_i, η_i, ζ_i durch $a^{(i)}$, $b^{(i)}$, $c^{(i)}$ ersetzt sind.

Sind nun $\Sigma m(Xdx + Ydy + Zdz) = d\varphi$ und
$\Sigma(Adx + Bdy + Cdz) = dL$

vollständige Differentiale der Functionen φ und L in Beziehung der Coordinaten des Systems, so kann man sich leicht überzeugen, dass ein jedes Glied der Summe S_1 in der Summe S' entweder ein mit ihm identisches, oder ein ihm gleiches Glied hat, zufolge der Bedingungen der Integrabilität. So ist z. B. in der Summe S_1 das Glied $m_i\left(\frac{dX_i}{dx_i}\right) a_i\, a^{(i)}$ identisch mit dem Gliede $m_i\left(\frac{dX_i}{dx_i}\right) a^{(i)}\, a_i$ in S^{I}, und eben so haben die Glieder $m_i\left(\frac{dY_i}{dy_i}\right) b_i\, b^{(i)}$ $m_i\left(\frac{dZ_i}{dz_i}\right) c_i\, c^{(i)}$ der Summe S_1 ihre Identischen in S^{I}. Ferner ist in der Summe S_1 das Differential von $m_i X_i$, in Beziehung der Koordinaten x_k, y_k, z_k der Masse m_k, $m_i\left(\frac{dX_i}{dx_k}\right) a_k$, $m_i\left(\frac{dX_i}{dy_k}\right) b_k$, $m_i\left(\frac{dX_i}{dz_k}\right) c_k$, und in S^{I} enthält das Differential von $m_k X_k$ in Beziehung der Koordinaten x_i, y_i, z_i, der Masse m_i folgende Glieder $m_k\left(\frac{dX_k}{dx_i}\right) a^{(i)}$,

$m_k\left(\frac{dX_k}{dy_i}\right)b^{(i)}$, $m_k\left(\frac{dX_k}{dz_i}\right)c^{(i)}$. Vermöge der Bedingungen der Integrabilität ist

$$(1) \ldots m_i\left(\frac{dX_i}{dx_k}\right) = m_k\left(\frac{dX_k}{dx_i}\right), \text{ und}$$

$$(2) \ldots m_i\left(\frac{dX_i}{dy_k}\right) = m_k\left(\frac{dY_k}{dx_i}\right)$$

$$(3) \ldots m_i\left(\frac{dX_i}{dz_k}\right) = m_k\left(\frac{dZ_k}{dx_i}\right).$$

Das erste Glied der Gleichung (1) ist in S_1 mit $a_k a^{(i)}$ multiplicirt, und das zweite Glied dieser Gleichung ist eben so in S^1 mit $a^{(i)} a_k$ multiplicirt, folglich bleiben sie gleich. Das erste Glied der Gleichung (2) ist in S_1 mit $b_k a^{(i)}$ und ebenso in S^1 das zweite Glied mit $a^{(i)} b_k$ multiplicirt, folglich bleiben sie gleich, u. s. w.

Ganz eben so ersieht man, dass alle Glieder in der Summe S_1, welche den Factor λ haben, ihre identischen oder gleichen Glieder in der Summe S' finden, es ist also $S_1 = S'$, folglich auch vermöge der Gleichungen (II_1) und (II^1) $s_1^2 \Sigma m_i(a_i a^{(i)} + b_i b^{(i)} + c_i c^{(i)}) = s'^2 \Sigma m_i(a^{(i)} a_i + b^{(i)} b_i + c^{(i)} c_i)$, oder $s_1^2 = s'^2$. Da aber s_1^2 und s'^2 zwei conjugirte imaginäre Wurzeln der Gleichung $\psi(s^2) = o$ sein sollen, so ist s_1^2 nicht gleich s'^2, folglich ist die Voraussetzung von imaginären Wurzeln unmöglich, was zu beweisen war. (*)

(*) Diese Arbeit war von Seiten der K. naturforschenden Gesellschaft der Königlichen Bayerischen Akademie der Wissenschaften in München zu deren 100 jähriger Jubelfeier überreicht und von dem Autor für das Bulletin in manchen Punkten verändert worden. *Dr. R.*

Bemerkungen

über den

Graphit aus der Kirgisen-Steppe.

Von

R. Hermann.

Der Ehrenbürger H. S. J. Samsonoff in Semipalatinsk schickte kürzlich an die Kaiserliche naturforschende Gesellschaft Proben von Graphit. Dabei war bemerkt, dass derselbe an der Gränze der grossen Kirgisen-Steppe unfern der Stadt Ajaguss vorkomme und daselbst ein Lager im Thonschiefer bilde, welches eine Strecke von 10 □ Werst bedeckt. Die Herrn Samsonoff und Mamontoff haben gegenwärtig dort Arbeiten zur Ausbeutung dieses Graphits unternommen und soll es sich bereits gezeigt haben, dass sich die Qualität des Graphits mit zunehmender Tiefe verbessere.

Die mir zur Untersuchung übergebenen Proben des kirgisischen Graphits hatten die bekannte äussere Beschaffenheit. Es waren knollige Stücke von schwarzer Farbe mit metallähnlichem Glanze. Abfärbend und schreibend. Schiefrige Textur. Ausgezeichnet war dieser Graphit durch sein hohes spec. Gw. von 2,60, während reiner Graphit ein spec. Gw. von 1,90—2,20 hat. Beim Zerschlagen zersprang der kirgisische Graphit leicht in der Richtung der schiefrigen Absonderung. Dabei zeigten sich auf den Absonderungs-Flächen, schon mit den blosen Augen, erdige Beimengungen. Beim Schneiden des Graphits mit einem Messer bemerkte man ebenfalls an dem verschiedenen Widerstande, den der Graphit dem Messer entgegensetzte, eine starke Beimengung erdiger Theile. Versuchte man mit dem Graphite zu schreiben, so gab er anfänglich einen ganz guten Strich, bei fortgesetztem Schreiben hörte aber das Abfärben oft auf, indem die erdigen Beimengungen blosgelegt wurden. Auch wurde das Papier nicht selten durch sandige Beimengungen geritzt.

Beim Erhitzen im verschlossenen Platintiegel verlohr der Graphit 2,80 pr. Cent Wasser.

Durch Glühen an der Luft verbrannten 40,55 pr. Cent Kohle. Zurückblieben 56,56 pr. Cent erdige Theile. Letztere bestanden grösstentheils aus einem Supersilicate von Thonerde mit geringen Beimengungen von Eisenoxyd und Magnesia, so wie mechanisch beigemengtem Sande.

Der kirgisische Graphit bestand demnach aus:

Kohle	40,55.
Erdige Substanz.	56,56.
Wasser	2,89.
	100,00.

Was die technische Verwerthung dieses Graphits im rohen Zustande anbelangt, so lässt sich nicht viel erwarten. In diesem Zustande kann nämlich der kirgisische Graphit nicht zur Fabrication von Bleistiften verwendet werden, da er zu unrein ist. Auch als Rohmaterial kann derselbe nicht auf die Weltmärkte gebracht werden, da sein Fundort zu entlegen ist und die Transportkosten in keinem günstigen Verhältnisse zu seinem Werthe stehen. Böhmischer Graphit wird, franco Hamburg, zu 65 Cop. pr. Pud gestellt.

Am vortheilhaftesten würde es vielleicht sein, den kirgisischen Graphit in Semipalatinsk einer Reinigung zu unterwerfen. Es giebt nämlich eine Methode, um aus dem schlechtesten Graphit ganz vorzüglichen darzustellen. Diese Methode besteht darin, dass man den Graphit zuerst durch Mahlen und Schlämmen von den gröberen erdigen Beimengungen befreit. Hierauf wird er einer Behandlung mit Aetzalkalien und Säuren unterworfen, wodurch die letzten Reste von Erden ausgezogen werden. Endlich setzt man den gereinigten Graphit, mit Hülfe von hydraulischen Pressen, einem hohen Drucke aus, wodurch er seine ursprüngliche Festigkeit wieder erlangt. Ob sich aber diese Operationen in Semipalatinsk mit Vortheil ausführen lassen, darüber erlaube ich mir kein Urtheil, da es mir dazu an der nöthigen Lokalkenntniss fehlt.

Untersuchungen

einiger Wismutherze, so wie über Oxysulphuret von Wismuth.

Von

R. Hermann.

1. *Ueber Karelinit.*

Bereits vor längerer Zeit brachte Hr. Karelin von einer Reise nach Ost-Sibirien, die er auf Veranlassung der Kaiserlichen naturforschenden Gesellschaft zu Moscau unternommen hatte, ein Mineral mit, welches er für neu hielt. Kürzlich hatte Hr. Dr. Auerbach die Güte, mir eine Probe dieses Minerals mitzutheilen und mich dadurch in den Stand zu setzen, dasselbe näher untersuchen zu können. Dabei stellte es sich heraus, dass dieses Mineral in der That neu sei und habe ich dasselbe, nach seinem Entdecker, Karelinit genannt.

Der Karelinit stammt aus der Grube Sawodinsk am Altaï, wo er zusammen mit Tellursilber vorgekommen ist. Er bildet derbe Stücke, von metallischem Ansehen. Bruch ausgezeichnet krystallinisch, mit vorwaltenden Blätter-Durchgängen nach einer Richtung. Auf den

Bruchflächen starker Metallglanz. Farbe bleigrau. Härte des Gypses. Spec. Gw. 6,60.

Das Mineral ist aber nicht ganz homogen. Schon mit blosen Augen kann man bemerken, dass zwischen der metallischen Substanz eine graue erdige Masse abgelagert war, die Bismuthit ($3\ \underline{\overset{\cdots}{\mathrm{B}}i}\ \ddot{\mathrm{C}} + \underline{\overset{\cdots}{\mathrm{B}}i}\ \underline{\dot{\mathrm{H}}}^{4}$) ist. Beim Behandeln des Pulvers des Minerals mit Salzsäure, löste sich der Bismuthit unter Entwickelung von Kohlensäure auf. Hierbei blieb ein metallisches Pulver ungelöst, in dem man, auch mit Hülfe der Loupe, und beim Schlämmen, kein metallisches Wismuth entdecken konnte. Dieses graue metallische Pulver ist der eigentliche Karelinit, ein bisher noch unbekanntes Oxysulphuret von Wismuth.

Vor dem Löthrohre verhält sich der Karelinit wie folgt:

Im Kolben erhitzt, giebt das Mineral keinen Schwefel, aber schweflige Säure. Dabei bildet sich eine graue Schlacke, aus der metallische Kügelchen von Wismuth ausschwitzen.

In der offenen Röhre erhitzt, entwickelt das Mineral ebenfalls schweflige Säure. Dabei reducirt sich ein Metallkorn, umgeben von einem leichtflüssigen braunen Oxyde. Ein Rauchen der Probe und Beschlagen der Röhre war hierbei nicht zu bemerken.

Beim Behandeln mit Salpetersäure wird das Mineral leicht zerlegt, unter Abscheidung von Schwefel. In der Lösung war, ausser Wismuthoxyd und Schwefelsäure, nichts weiter zu finden, namentlich kein Tellur.

Erhitzt man das Mineral in einem Strom von Wasserstoffgas, so bildet sich nur eine geringe Menge von

Wasser, aber es entweicht viel schweflige Säure, wobei das Wismuth reducirt wird.

Als Resultat der Analyse erhielt man:

		Atome.	Gefundene Proportion.	Angenommene Proportion.
Wismuth	91,26	0,06859	3,88	4
Schwefel	3,53	0,01765	1,	1
Sauerstoff	5,21	0,05210	2,95	3
	100,00.			

Der Karelinit ist demnach ein Oxysulphuret von Wismuth nach der Formel: $\overset{,}{\underline{Bi}}\ \overset{\cdots}{\underline{Bi}}$.

Sollte das sogenannte gediegene Wismuth von Gregers Klack, Bispberg, nicht vielleicht Karelinit gewesen sein?

2. Ueber Rezbanyit.

Ich erhielt dieses Erz von Hr. Dr. Baader in Wien, unter der Bezeichnung: Tellursilber von Rezbanya. Aber schon das äussere Ansehen liess erkennen, dass dieses Erz kein Tellursilber sein könne, da es eher Aehnlichkeit mit einem derben Fahlerze hatte. Bei näherer Untersuchung ergab es sich, dass es dasselbe Erz war, was früher als derber Wismuthglanz von Rezbanya bezeichnet wurde, von dem aber bereits Wehrle nachwiess, dass es kein Wismuthglanz sei. Da wir noch keine Analyse dieses Erzes besitzen, so habe ich es näher untersucht und dasselbe, nach seinem Fundorte, Rezbanyit genannt.

Das Stück Rezbanyit, welches ich besitze, besteht in einer faustgrossen nierförmigen Masse. Aeusserlich ist das Erz stark oxydirt und in ein Gemenge von Bleivitriol und Wismuthocker umgewandelt. Im Innern der Masse war aber das Erz noch ganz frisch. Es hatte eine bleigraue Farbe, lief aber an der Luft ziemlich rasch mit schwärzlicher Farbe an. Metallglanz. Bruch dicht, ohne Spur von krystallinischem Gefüge, ziemlich eben, jedoch mit deutlicher Neigung zum versteckt feinkörnigen. Härte 2,5. Spec. Gw. 6,21.

Vor dem Löthrohre gab das Erz in der offnen Röhre viel schweflige Säure und eine geringe Menge eines Beschlags, der beim Erhitzen zu Tropfen schmolz. Diese Reaction würde auf einen Gehalt von Tellur deuten, von dem aber auf anderem Wege keine Spur zu finden war. Dieselbe Reaction giebt auch das Nadelerz, das aber ebenfalls kein Tellur enthält. Diese Reaction kommt, ausser bei den Tellurerzen, auch bei solchen Mineralien vor, welche wismuthschwefliges Schwefelblei enthalten. Mit der schwefligen Säure verflüchtigt sich nämlich etwas Wismuth und Blei, deren Oxyde die Röhre beschlagen und die dann beim Erhitzen, ähnlich der tellurigen Säure, zu Tropfen schmelzen.

Auf Kohle mit Soda geschmolzen, reducirt sich das Erz leicht zu einer Legirung, die hauptsächlich aus Wismuth und Blei besteht. Wenn man diese Legirung auf der Kapelle abtreibt, so bleibt ein nicht unbeträchtliches Silberkorn.

In Chlorgas erhitzt, verdampft Wismuthchlorid und Chlorschwefel und zurück bleibt Chlorblei, Kupferchlorid und Chlorsilber.

Die flüchtigen Chloride wurden in verdünnter Salzsäure aufgefangen. Es bildete sich eine klare Lösung, die beim Sättigen mit schwefliger Säure, keine Spur von Tellur zu erkennen gab.

Beim Glühen des Erzes in Wasserstoffgas, bildete sich Wasser und schweflige Säure. Erst zuletzt trat Schwefelwasserstoff auf. In der Glaskugel blieb ein schwefelhaltiges Metall zurück. Als Resultat der Analyse des Rezbanyits erhielt man:

		Atome.		Gefundene Proportion.	Angenommene Proport.
Wismuth	38,38	0,02884		3,38	3
Kupfer ($\underline{Cu}$)	4,22	0,00533			
Silber	1,93	0,00143	0,03457	4,05	4
Blei	36,01	0,02781			
Schwefel	11,93	0,05965		7.	7
Sauerstoff	7,14	0,07140		8,37	8
	99,61.				

Nimmt man an, dass der Sauerstoff des Erzes von schwefelsaurem Bleioxyd herrühre, so erhält der Rezbanyit die Formel: $(\underline{\overset{\prime}{C}u}\ \overset{\prime}{P}b)^2\ \overset{\prime}{B}i^3 + 2\ \dot{P}b\ \ddot{S}$.

3. Ueber die Zusammensetzung des Nadelerzes von Beresowsk.

Wir besitzen von dem Nadelerze von Beresowsk nur zwei Analysen, von John und von Frick, die aber nicht übereinstimmen. Diese Analysen gaben nämlich:

	John.	Frick.	Atome.		Gefundene Proport.
Tellur (?)	1,32				
Wismuth	43,20	35,53	0,02670		1,96
Blei	24,32	35,87	0,02771	0,04185	3,07
Kupfer ($\underline{Cu}$)	12,10	11,19	0,01414		
Nickel	1,58				
Schwefel	11,58	16,33	0,08165		6.

Da diese Analysen sehr von einander abweichen, so habe ich das Nadelerz von Beresowsk von Neuem untersucht, und dabei ganz ähnliche Resultate wie Frick erhalten. 100 Theile Erz gaben nämlich:

		Atome.		Gef. Proport.	Angen. Prop.
Wismuth	34,87	0,02621		1,90	2
Blei	36,31	0,02804			
Kupfer (*Cu*)	10,97	0,01386	0,04239	3,08	3
Nickel $(\overline{Ni})$	0,36	0,00049			
Schwefel	16,50	0,08250		6	6
Gold	0,09				
	99,00				

Das Gold gehört nicht zur Mischung des Minerals, sondern ist demselben mechanisch beigemengt. Die Zusammensetzung des Nadelerzes entspricht daher der schon früher von Frick aufgestellten Formel: $(\overset{\prime}{\underline{Cu}}\ \overset{\prime}{Pb})^3\ \overset{\prime\prime\prime}{\underline{Bi}}$.

4. *Ueber Oxysulphuret von Wismuth.*

Die Auffindung eines natürlichen Oxysulphurets von Wismuth machte auf eine Lücke in der Wissenschaft aufmerksam, da bisher Verbindungen der Wismuthsulphurete mit Wismuthoxyd noch nicht beobachtet worden waren. Man kann aber eine solche Verbindung leicht darstellen, wenn man ein Gemenge von Wismuthoxyd und Schwefel in einer Retorte bis zum schwachen Glühen erhitzt. Dabei schwärzt sich das Gemenge. Es entweicht anfänglich viel schweflige Säure und zuletzt verflüchtigt sich der überschüssige Schwefel. In der Retorte bleibt eine zusammengesinterte graue Masse mit schwachem Metallglanze. Dieselbe ist zerreiblich zum grauen

Pulver, das unter dem Polierstahle starken Metallglanz annimmt, aber kein metallisches Wismuth enthält. Spec. Gw. 6,31. Beim starken Glühen entwickelt das Oxysulphuret von Neuem schweflige Säure. Dabei scheiden sich Kügelchen von metallischem Wismuth aus und die Verbindung wird zerstört.

Die Zusammensetzung dieses Oxysulphurets von Wismuth wurde durch Synthese gefunden.

142 Theile vorher geschmolzenes und fein zerriebenes Wismuthoxyd wurden mit 40 Theilen Schwefel innig gemengt und in einer kleinen Retorte bis zum anfangenden Glühen erhitzt. Dabei entwickelte das Gemenge 17,75 Theile schweflige Säure und in der Retorte blieben 148,125 Theile Oxysulphuret. Aus diesen Zahlen folgt, dass jene 148,125 Theile Oxysulphuret bestehen müssen, aus:

Wismuth.	127,612
Schwefel.	15,000
Sauerstoff.	5,513
	148,125.

Dieses Oxysulphuret von Wismuth war demnach nach der Formel: $(\overset{\prime}{Bi}\ \overset{\prime\prime\prime}{\underline{Bi}})\ \overset{\cdots}{\underline{Bi}}$ zusammengesetzte, denn eine solche Verbindung würde bestehen aus:

			Berechnet:	Gefunden:
5	Bi	6,652	85,81	86,15
4	S	800	10,32	10,13
3	O	300	3,87	3,72
$(\overset{\prime}{Bi}\ \overset{\prime\prime\prime}{\underline{Bi}})\ \overset{\cdots}{\underline{Bi}}$		7,752.	100,00.	100,00.

Ueber

den Soda-Gehalt

der Asche von Schoberia acuminata.

Von

R. Hermann.

Der fleissige Beobachter, Herr Becker in Sarepta, hat seine Aufmerksamkeit auch auf den Soda Gehalt der Asche der in den Steppen des südlichen Russlands so häufig wachsenden Salzkräuter gerichtet. Schon früher hatte er der K. naturforschenden Gesellschaft Asche von Salsola Soda zu näherer Untersuchung geschickt, und gegenwärtig besteht seine Sendung aus Asche von Schoberia acuminata. Diese Bemühungen sind um so verdienstlicher, als sie die Asche von Salzkräutern betreffen, die in der bekannten Arbeit von Göbel über diesen Gegenstand, nicht erwähnt wurden.

Nachstehende Analyse der Asche der Schoberia wurde ganz so ausgeführt wie meine frühere der Asche der Salsola Soda.

100 Theile der Asche von Schoberia acuminata bestanden aus:

Unlösliche Bestandtheile	26,70	Theile.
Schwefels. Kali	2,77	»
Chlor-Kalium.	5,69	»
Chlornatrium.	53,69	»
Kohlensaures Natron. . . .	7,23	»
Phosphors. Natron	0,50	»
Unterschwefligsaures Natron .	0,42	»
Schwefelnatrium Spur		
Glühverlust.	3,00	»
	100,00	Theile.

Aus dieser Analyse folgt, dass sich die Asche der Schoberia acuminata nicht zur Fabrikation von Soda eignen würde, da sie nur 7,23 pr. Cent. kohlensaures Natron enthält. Die Salzkräuter, deren Asche am meisten kohlensaures Natron enthält, sind folgende:

Salsola clavifolia . .	45,99	pr.	Cent.	trockn	kohlens.	Natr.
Salsola Soda	40,95	»	»	»	»	»
Halimocnemum caspicum	36,79	»	»	»	»	»
Salsola Kali.	34,00	»	»	»	»	»
Kochia Sedoides. . .	30,84	»	»	»	»	»
Salsola brachiata. .	26,26	»	»	»	»	»

Vier
noch unbeschriebene Peperomeen
des Herbariums des Kaiserlichen Botanischen Gartens in St.-Petersburg.

Von

E. Regel.

1. *Peperomia paniculata.*

Tab. III. fig. 1—5.

Subacaulis, simplex, glabra; foliis crassis, ovato-oblongis, in petiolum attenuatis, acuminatis, e nervo medio penninerviis, integerrimis; amentis brevibus, cylindricis, in paniculam simplicem terminalem collocatis; fructibus oblongis, obtusis, apice stigmatiferis, basi immersis.

In saxosis prope Castel novo in regno Brasiliano legit cl. Riedel.

Herbacea, annua (?), caule $\frac{1}{2}$—2 poll. alto, simplicissimo. Folia alterna, 4—8 poll. longa, $2\frac{1}{2}$—3 poll. lata, basi attenuata et in petiolum decurrentia, apice acuminata. Panicula simplex, terminalis, foliis plus minus brevior, pedunculata. Amenta densiflora, alterna v. subopposita v. subverticillata, breviter pedicellata, erectopatentia, cylindrica, obtusa, $\frac{1}{3}$ — $\frac{2}{3}$ poll. incl. pedicello longa, pedicello quam amentum triplo breviore.

Bracteae orbiculares, peltatae, glandulosae. Antherae brevissime pedicellatae, oblongae, longitudinaliter dehiscentes. Ovarium apice stigmatiferum. Baccae oblongae, apice obtusae, basi immersae. P. striatae R. et P. affinis.

Eine ausgezeichnete neue Art, welche noch von Riedel in Brasilien gesammelt ward.

Fig. 1. Eine Pflanze in natürlicher Grösse.

Fig. 2. Eine Bracktee vergrössert, von der Seite gesehen.

Fig. 3. Die gleiche, von unten gesehen.

Fig. 4. Der untere Theil eines Blüthenkätzchens, mit den dicht gestellten Brackteen, zwischen denen die Antheren hervortreten. Vergrössert.

Fig. 5. Die Spitze eines Fruchtzäpfchens mit den länglichen, spitzen Früchten. Vergrössert.

2. *Peperomia punctulata* Rgl.

Radice repente; caule herbaceo; adscendente v. suberecto, simplici v. apice ramoso, pubescente; foliis alternis, membranaceis, longe petiolatis, ovatis, leviter acuminatis, siccis, utrinque dense nigro punctulatis; amentis terminalibus axillaribusque, solitariis v. binis v. rarius ternis, densifloris; germinibus apice stigmatiferis, subglobosis.

In saxosis prope Mandiocca legit Riedel.

Caulis semipedalis usque pedalis. Pedunculi graciles, $\frac{1}{4}$—1 poll. longi. Folia membranacea, ovata v. rhombeo-ovata v. subrotundo-ovata, 5nervia, utrinque et praecipue in nervis pilosula, basi rotundata v. rarius subcuneata, apice leviter acuminata, margine integerrima et ciliolata, 1$\frac{1}{2}$—2 poll. longa, 1—1$\frac{1}{3}$ poll. lata, sicca, utrinque dense nigro punctulata. Amenta filiformia, densiflora, terminalia v. axillaria, solitaria v. bina v. terna, circiter 1$\frac{1}{2}$ poll. longa. Bracteae parvae, suborbiculares. Germina subglobosa, apice apiculata et stigmatifera.

Affinis P. nigropunctatae.

3. *Peperomia Jamesoni* Rgl.

Erecta, glabra, ramosa; ramis patentibus verticillatis; foliis verticillatis, quaternis senis, spathulato-oblongis, obtusis, subsessilibus, pellucido-punctatis, uninerviis; amentis terminalibus solitariis v. binis-senis; erectis, filiformibus, laxifloris; baccis globoso-ovatis, acutis, apice stigmatiferis. In andibus regni Quitensi prope 10000′ alt. legit cl. Jameson.

Caulis pedem altus, teres v. angulatus; rami quadranguli. Folia patentia, deinde reflexa circiter $\frac{3}{4}$ poll. longa, 2—3 lin. superne lata, in petiolum brevissimum attenuata. Amenta breviter pedunculata, erecta, filiformia, usque 4 poll. longa, laxiflora; pedunculo $\frac{1}{8}$—$\frac{1}{4}$ poll. longo; bracteis peltatis subrotundis; baccis subglobosis, acutis.

Affinis P. inaequalifoliae R. et P.

4. *Peperomia dichotoma* Rgl.

Adscendens, basi radicano, dichotome ramosa, glabra; caule ramisque tetragonis; foliis oppositis v. ternis v. rarius quaternis, breviter petiolatis, ovato-oblongis, obtusis, submembranaceis, trinerviis, pellucido-punctulatis; amentis densifloris, terminalibus axillaribusque, solitariis; pedunculo amentum subaequante, piloso; baccis oblongis, oblique rostellatis, basi immersis.

In truncis arborum prope Mandiocca legit Riedel

P. Deppeanae proxima, differt autem glabritie, foliorum forma etc.

Usque semipedalis. Petioli circiter lineares. Folia ½ poll. longa, ¼ poll. lata, patentia, plerumque conferta. Pedunculi usque ¾ poll. longi, pilis minutis patentibus vestiti, amentas longitudine aequantibus. Bracteae orbiculatae. Baccae oblongae, apice stigmatiferae et breviter oblique rostellatae, basi in rhacheos foveolis immersae.

RECHERCHES GÉOLOGIQUES

AUX ENVIRONS DE MOSCOU.

Par

H. Trautschold.

(Avec 2 planches.)

Le grès de Katelniki.

Il y a douze ans, MM. Auerbach et Frears ont publié dans ce Bulletin un article (*), ayant pour but, de rectifier quelques observations erronées des MM. d'Orbigny et Murchison en ce qui concerne la stratification des couches jurassiques du gouvernement de Moscou et par conséquent celle de la Russie d'Europe. Nos savants géologues avaient fixé leur attention entre autres sur le grès de Lytkarino (identique avec celui de Katelniki),

---

(*) Bulletin d. l. Soc. d. Natur. d. Moscou. 1846. II.

en avaient décrit plusieurs coquilles et autres restes organiques et lui avaient assigné sa place au même horizon géologique, qu'occupent les couches de Kharachowo. Trois ans plus tard (*) le défunt Professeur Rouillier mentionne le même grès de Katelniki et le confond avec le grès wealdien de Tatarova et de Klin. Cependant, après des recherches ultérieures, que Mr. Auerbach a entreprises dans les carrières de Katelniki, il a reconnu, que la physiognomie de cette couche diffère dans ses traits caractéristiques tellement des couches de Kharachowo, qu'il a cru devoir les séparer de celles-ci; et, en s'appuyant sur la quantité prédominante de grands Inocérames (Inoceramus bilobus Auerb.), il a préféré de donner au grès de Katelniki et de Lytkarino une place dans les parties inférieures du terrain crétacé. Je vais essayer dans les lignes suivantes à démontrer, que cette dernière opinion, adoptée par Mr. Auerbach, est la seule admissible.

Mais avant de discuter la question de la position relative du grès de Katelniki, je soumettrai au lecteur la description des coquilles ou plutôt des moules, que j'ai recueillis dans les carrières de ce grès, en y joignant la description de ceux, que Mr. Auerbach a découverts, et qu'il a bien voulu me confier à ce propos. Enfin j'ajouterai l'énumération des espèces, que MM. Auerbach et Rouillier ont mentionnées et figurées dans leurs traités respectifs, ainsi que les noms génériques de fragments de moules, dont l'espèce était indéfinissable. Cela donnera une idée claire et nette de tout ce qui est observé jusqu'à ce jour dans ce grès, et permettra d'en tirer des conclusions évidentes et précises.

(*) Bulletin d. l. Soc. d. Natur. d. Moscou. 1849. II.

TURBO AUERBACHII. Fig. 1, *a*, *b*, *c*, *d*.

Turbo nucleo ovato, anfractibus teretibus depressis costatis, ultimo anfractu ventricoso; costis supra et infra tuberculatis, vel rectis integrisque, vel irregulariter dispositis et in medio obliteratis.

Moule oval, spire formée de tours déprimés en dessus; les tours anguleux, pourvus de côtes perpendiculaires, tuberculées vers les deux bouts. Le dernier tour est très renflé, ses tubercules sont grands et arrondis; les côtes entre les tubercules quelquefois oblitérées, surtout si les tubercules sont irrégulièrement disposés. Les côtes des premiers tours, qui sont petits et déprimés, peu marquées. Bouche ovale.

Cette espèce se rapproche un peu, par sa forme générale, de Turbo biserialis Phill. (*) du Zechstein, mais elle s'en distingue d'abord par sa grandeur infiniment plus considérable, puis par la dépression de la partie supérieure des tours, enfin par les côtes perpendiculaires, qui n'occupent sur le dernier tour que la moitié supérieure, pendant que la partie inférieure est lisse.

TROCHUS TOROSUS. Fig. 2, *a*, *b*.

Trochus nucleo turbinato, anfractibus quinque tetragonis depressis supra tuberculatis infra toroso incrassatis.

Cette nouvelle espèce est bien caractérisée par un renflement (en forme de bourrelet) du bord inférieur de ses tours. Les tours déprimés portent en outre vers le bord supérieur une série de tubercules arrondis et obtus. Le dernier tour est aplati en dessous et par conséquent anguleux.

(*) Goldfuss. Tab. CXCII. Fig. 13.

Trochus torosus tient le milieu entre Tr. sublineatus Münsteri et Tr. jurensis Hartm. (*) Il a du premier la série de tubercules du bord supérieur des tours, et du second l'ensemble, les tours déprimés et le dernier tour à bord anguleux.

LIMA DECEMCOSTATA. Fig. 4, *a*, *b*.

Lima nucleo oblique-ovato convexo laevi, costis decem convexis rotundatis margine prominulis (costae canalibus conformes); sulcis interstitialibus paulo recedentibus. Auriculo dextro parvo, sinistro majore.

Ce moule est oval, oblique; région buccale tronquée, l'oreille buccale montre une impression assez profonde, produite, selon l'apparence, d'une saillie du test parallèle au bord de l'oreille. Les dix côtes rayonnantes sont bien prononcées, droites du côté buccal, peu courbées du côté anal. Le bord du moule est ondulé.

Cette coquille est voisine de Lima Galliennei d'Orbigny (**) et de Lima canalifera Goldf. (***), mais elle diffère de tous les deux par le plus petit nombre des côtes, la forme des oreillettes et la saillie du bord cardinal. Lima rudis Sow. (****) ressemble aussi dans sa forme générale à notre L. decemcostata, mais le nombre des côtes est seulement sept, et la forme des oreillettes diffère considérablement

---

(*) Goldfuss. Petref. German. Tab. CLXXX.

(**) d'Orbigny. Paléont. franç. Terrain crètacé Pl. 420.

(***) Goldfuss. Petref. German. Tab. CIV. Fig. 1.

(****) Sowerby. Conchyliologie minérale Tab. 214. Fig. 1.

UNIO TOGATA. Fig. 3.

Unio impressione lateris interioris valvarum; valvis oblongis plicatis, umbonibus parum perspicuis, plicis a medio valvarum exeuntibus, longitudinalibus, in latus posterius parva curvatura marginem abdominalem versus decurrentibus.

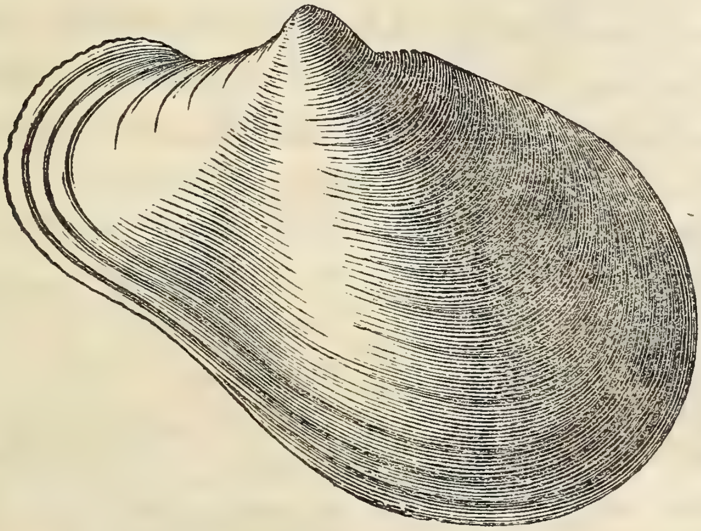
Les dents de la charnière ne laissent point de doute, que cette coquille n'appartienne au genre Unio. La contre-empreinte, qui en a été faite, rend très-bien visible une dent triangulaire sur la valve gauche et la dent allongée et saillante au bord de la même valve; en face et un peu au-dessus de la dent triangulaire de la valve gauche se trouve une autre dent de forme irrégulière sur la valve droite. Le cliché fait en outre voir deux impressions triangulaires, une sur chaque valve, qui sont bordées par les dents relatives et ressemblent à des impressions musculaires. Les valves sont oblongues et peu bombées, la charnière est placée du coté antérieur. La coquille est équivalve. Les plis prennent leur origine au milieu des valves, en occupent la moitié postérieure et ont une légère courbure vers le côté abdominal.

Notre Unio se rapproche par l'ensemble du Unio flabellatus Goldf. (*) de la Molasse de la Suisse, mais il en diffère par sa forme, qui est plus étroite, par sa grandeur et par le plissement, qui n'est pas rayonnant comme dans le U. flabellatus Gldf.

—

(*) Goldf. Petref. German. Tab. CXXXII. Fig. II.

Outre ces nouvelles espèces le grès de Katelniki contient encore les suivantes:

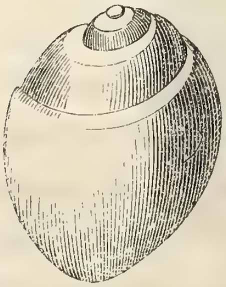


Inoceramus bilobus Auerb. La coquille, qui prédomine dans le grès de Katelniki. On la trouve dans la plus grande abondance de toute grandeur. Au premier abord personne ne croirait, que ce moule provienne d'un Inoceramus, et comme les Inocérames à charnière conservée sont très-rares dans les carrières, les géologues, examinant cette localité, seraient peut-être induits de douter de la justesse de la détermination générique. Mais un échantillon de la collection de Mr. Auerbach, dont il a donné une figure dans sa notice (*), est propre à convaincre le plus sceptique. Cet exemplaire n'est pas le seul, qui pourrait servir de preuve: j'ai été assez heureux de trouver moi-même dans la carrière de Katelniki l'empreinte d'une charnière si bien conservée, que chaque doute, que j'aurais pu avoir encore sous ce rapport, est complétement détruit. Ce n'est du reste que la taille des vieux Inocérames, qui est particulière et a si peu

---

(*) Bullet. d. Moscou 1846. II. Pl. VII.

d'analogie avec les autres espèces connues du même genre: car les jeunes échantillons sont beaucoup plus ronds, quelquefois presque circulaires, et se rapprochent de sorte bien plus de la forme des autres Inocérames. La forme des échantillons adultes répond donc parfaitement au nom de lobatus, que MM. Auerbach et Frears ont donné à cette espèce (*).



Natica vulgaris Reuss. N. cretacea Gldf. (**) Gette espèce se trouve dans les carrières de Katelniki presque dans la même abondance que la précédente. MM. Auerbach et Frears en ont donné une figure dans leur article souvent mentionné (***). Le Professeur Rouillier l'avait à tort associé au genre Pleurotomaria (****). Les échantillons, que j'ai devant moi, sont sous tous les rapports conformes aux gravures,

---

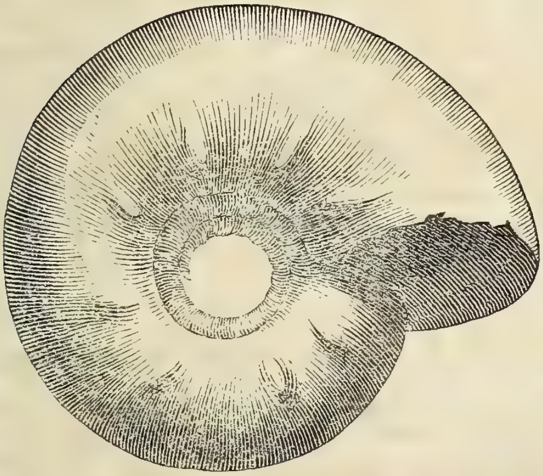
(*) Son Excellence, Mr. l'Académicien Eichwald, en traitant dans sa Géognosie de Russie (Геогнозія Россіи. С.-Петербургъ, 1846) du terrain crétacé, a raison d'en présumer la présence dans le gouvernement de Moscou, mais il a tort de confondre, comme Mr. Rouillier le terrain wéaldien de Klin et de Tatarova avec le grès de Katelniki. Il énumère outre cela au même endroit des espèces du grès crétacé, qui paraissent être entièrement échappées à l'attention des géologues de Moscou; voir: Panopaea lobata Auerb., Inoceramus ambiguus Eichw., Cucullaea angularis Eichw., Plagiostoma Fischeri Eichw. et Ammonites nodiger Eichw.—Les géologues de Moscou seraient certainement tous bien reconaissants, si Mr. Eichwald voulait leur donner de plus amples renseignements sur ces nouvelles espèces, dont les noms seuls sont peu propres à satisfaire leur curiosité.

(**) Reuss. Versteinerungen des böhmischen Kreidegebirges Tab. 10. fig. 22. pag. 50. Goldf. Petref. Germ. CXCIX. Fig. XII. Geinitz. Nachtrag Tab. 1. fig. 21—23. Müller. Monographie der Aachener Kreidepetrefacten pag. 14.

(***) Bullet. d. Moscou 1846. II. Pl. VIII. Fig. 4. 5.

(****) Bullet. d. Moscou 1849. Pag. 353. Gazette de Moscou 1847. 26 Juin.

que Goldfuss en a fourni dans son célèbre ouvrage et qui sont faites sur des moules, égaux aux nôtres. Le dessin de MM. Auerbach et Frears s'accorde de même parfaitement avec les figures de Goldfuss et avec celles de Reuss et de Geinitz. Notre espèce ne laisse donc aucun doute sur son identité avec celle du terrain crétacé d'Aix-la-Chapelle, (équivalent du Greensand de Blackdown).



Ammonites sp. Ammonite très répandu dans les carrières de Katelniki, qui a été decrit et figuré par MM. Auerbach et Frears (*) sous le nom de A. Koenigii Sow. Les moules, qui existent de cet Ammonite, ne laissent malheureusement que le choix, ou de créer une nouvelle espèce mal caractérisée, ou de l'associer à quelque autre espèce, sans pouvoir prouver son identité avec elle. Je ne fais ni l'un ni l'autre. Il se peut, que notre Ammonite ne soit qu'une variété de A. Koenigii, peut-être aussi une bonne espèce; en tout cas rien n'est à décider, vu l'absence complète du test et des lobes, qui seuls pourraient trancher cette question.

La taille de notre Ammonite est presque celle de l'A. Koenigii, mais le nombre des côtes le rapproche plutôt de A. mutabilis Sow. (**), puisque celui-ci en a seulement onze, le nôtre neuf et A. Koenigii quatorze sur le tour extérieur. Mais le plus petit nombre des

---

(*) Bullet. d. Moscou 1846. II. Pl. VI. pag. 491.

(**) Sowerby, Conchyliologie minérale Ed. Desor. Pl. 404.

côtes ne fournirait guère un caractère assez tranchant, pour créer une nouvelle espèce.

Ammonites catenulatus Fischer. Cette espèce offre presque les mêmes difficultés que la précédente, car elle n'est pas essentiellement différente de l'espèce du même nom de notre Jura et sa taille ne diffère en même temps non plus de A. clypeiformis d'Orbigny (*). Mais la digitation des lobes, qui est conservée dans un exemplaire de la collection de Mr. Auerbach, montre si peu de différence de A. catenulatus, que je ne crois pas avoir le droit de douter sur son identité avec l'Ammonite de Kharachowo, avant de connaître de meilleures marques distinctives. Cet Ammonite se trouve bien plus rarement que le précédent dans les carrières de Katelniki.

Lima rigida Desh. Fig. 5. *a. b.* Cette coquille est en sa forme de moule entièrement conforme à la figure, que Goldfuss donne de cette espèce (**). Mais comme la gravure citée représente la coquille avec le test bien conservé, on fera bien, de ne pas exclure le doute sur l'identité complète de notre moule avec Lima rigida, quoique l'ensemble de la forme nous autorise de la placer dans le voisinage immédiat de celle-ci. L. rigida se trouve selon Goldfuss dans le Oxfordclay.

Trigonia literata Phill. Fig. 7. Le moule de cette coquille provenant de notre grès paraît être une variété; elle offre du moins de petites différences dans la disposition des côtes, et elle s'en distingue des figures, qu'en fournit Goldfuss (***). La principale différence est, que

---

(*) d'Orbigny. Paléontologie franç. Terrains crétacés. Pl. 42.

(**) Goldf. Petref. Germ. CI. 7. *a. b.*

(***) Goldf. Petref. Germ. Tab. CXXXVI. Fig. V.

les côtes sont continues, pendant qu'elles consistent chez Gldf. dans une série de tubercules; puis il y a (dans notre échantillon incomplet) huit côtes longitudinales, qui rencontrent les quatre côtes transversales au milieu de la valve sous un angle droit; pendant que dans les figures de Gldf. les côtes transversales sont reculées vers le coté droit de la valve. Un sillon, qui répond à une dent cardinale de la valve, part de la région cardinale, en traversant la moitié des côtes longitudinales. Sur le corselet lisse se trouve une petite impression longitudinale. Il me semble, que le Trigonia, décrit par Rouillier sous le nom de Trigonia Falcki (*) n'est autre chose, qu'un moule mal conservé de Trigonia literata Phill.

Trigonia clavellata Park. Rouillier a décrit un moule provenant du grès de Katelniki sous le nom de Tr. Jonioi. Une comparaison de son dessin (**) avec ceux de Goldfuss et de Sowerby nous paraît prouver, que Tr. Jonioi Rouillier est tout au plus une variété de Tr. clavellata Park.

Cucullaea sp. Je ne trouve rien à ajouter à ce que MM. Auerbach et Frears en ont dit dans leur article relatif, accompagné d'une figure (***) de ce moule.

Pinna sp. Fig. 6. L'empreinte ne permet pas de déterminer l'espèce.

Pecten sp. Il en existe seulement le fragment d'un moule convexe, lisse, pourvu d'une oreillette. Par sa grandeur et l'ensemble il se rapproche de P. semicingularis Münsteri.

(*) Bullet. d. Moscou. 1849. II. pag. 346. Fig. 79.

(**) Bullet. d. Moscou. 1849. II. pag. 349. Fig. 80.

(***) Bullet. d. Moscou. 1846. II. Tab. VIII.

Pholas sp. Les restes de cet animal ne permettent non plus de discerner des caractères, qui suffiraient, pour leur assigner une place dans la série des espèces.

Knorria sp. Fig. 8. Morceau de l'écorce d'un arbre, ayant une grande ressemblance avec Knorria Schrammiana Goepp. (*) Je n'essaierai pas à éclairer la véritable origine d'après l'aspect extérieur du moule, et me contente d'en reproduire la figure.

—

Nous arrivons à la question: Quelle place est à assigner au grès de Katelniki dans la série des terrains? Pour préciser cette question et pour rendre sa solution plus aisée, je soumettrai aux yeux du lecteur encore une fois toutes les espèces indiquées en les rangeant de la manière suivante:

Espèces du grès de Katelniki, prédominantes par leur quantité:

Inoceramus bilobus Auerbach. Nouvelle espèce.
Natica vulgaris Reuss. Espèce crétacée.
Ammonites Sp. Espèce douteuse.

Espèces sporadiques plus ou moins rares:

Turbo Auerbachii.	Nouvelles espèces.
Trochus torosus.	
Lima decemcostata.	
Unio togata.	
Trigonia literata Phill.	Espèces jurassiques.
» clavellata Park.	
Lima rigida Desh.	
Ammonites catenulatus Fisch.	

(*) Göppert. Fossile Flora des Uebergangsgebirges. Tab. XXX. Fig. 1.

Nous voyons donc dans ce petit tableau, qu'il y a parmi les trois espèces, qui caractérisent la couche, et qui sont presqu'exclusivement propres à décider la question, une, qui est très répandue dans le terrain crétacé d'Allemagne (Natica vulgaris); une autre, dont le genre est principalement représenté dans le même terrain (Inoceramus); et une troisième, dont l'espèce est douteuse. Quatre autres espèces sont nouvelles et les dernières quatre sont apparemment d'origine jurassique.

Le caractère d'un paysage se prononce toujours dans la quantité prédominante de quelques espèces sociales. Les Euralyptes caractérisent la flore de la Nouvelle Hollande; les esturgeons la faune des eaux courantes de la Russie; les Ericacées donnent un caractère tranchant à la végétation du cap de bonne espérance et les tortues impriment un type prononcé au monde animal des îles Galopagos. Et ce type est produit uniquement par la masse, représentée en un genre entier ou en une seule espèce. Les individus rares, épars, disséminés de beaucoup de genres ou espèces disparaissent au milieu de l'assemblage uniforme de myriades d'un autre genre ou espèce. La population de l'Afrique est toujours une population noire, quoiqu'il y ait quelques millions de race caucasique parmi eux: Un Africain et un nègre sont des synonymes.

Les lois, qui règnent actuellement sur notre globe, ont regné précédemment dans toutes les périodes, parcourues par notre planète. Les couches des terrains sédimentaires superposées sont sans exception caractérisées par quelque plante plus sociale que les autres ou par quelque animal prédominant par sa quantité. Il va sans dire, que cette prédominance d'une ou de plusieurs espèces ne s'étend pas sur toute la terre pour la même couche, car les conditions de la vie animale et végétale n'ont jamais été les mêmes sur tous les points du globe, et la distribution des êtres organiques n'a jamais suivi partout les mêmes règles.

Il y a par conséquent des couches, qui, quoiqu'elles appartiennent à la même époque géologique, contiennent des restes organiques très distinctes, comme nous trouvons aujourd'hui sur les différents points du fond de la mer une grande inégalité d'espèces en raison de la latitude, des accidents locaux, de la profondeur etc. Cela se rapporte aux localités plus ou moins éloignées l'une de l'autre. Mais si nous trouvons dans la même localité des couches, qui contiennent une faune ou une flore inégale, nous sommes dans la nécessité de présumer, que ces couches ne font pas partie de la même époque géologique.

Il est évident, que ce dernier cas est applicable à notre grès de Katelniki. Comparé avec les couches jurassiques de Moscou nous remarquons, que les coquilles caractéristiques de ce grès ne s'y trouvent point, et nous en concluons avec raison, que le grès de Katelniki constitue une autre couche. — Nous poursuivons notre conclusion en disant, que, comme les Inocérames et Natica vulgaris Reuss sont des animaux caractéristiques du terrain crétacé, nous sommes autorisés de présumer, que la couche, qui contient ces coquilles, doit avoir sa position au-dessus des couches jurassiques. Mais on viendra peut-être nous objecter, qu'il existe dans le grès de Katelniki un certain nombre de pétrifications essentiellement jurassiques. Je répondrai, que l'existence de cette quantité insignifiante d'espèces jurassiques ne prouve rien, puisqu'il est suffisamment démontré, que les mêmes espèces se trouvent souvent dans plusieurs couches consécutives. Bronn (*) en énumère nommément 53 espèces communes au terrain crétacé et jurassique, et j'ai remarqué avec satisfaction que dans ce nombre est entré Trigonia clavellata, une des coquilles de Katelniki.

Natura non facit saltus. La théorie de la destruction périodique et entière de tous les êtres vivants sur notre globe est une absurdité, le produit d'une fantaisie surexcitée, qui n'est pas soutenue par les faits.

Ce n'est pas assez, nous avons en outre d'autres preuves, qui nous obligent de séparer notre grès des couches jurassiques de Moscou: c'est l'absence complète de certaines parties intégrantes de notre terrain jurassique. Les Térébratules et les Bélemnites p. e. abondent dans la couche supérieure de notre Jura à Kharachowa, et pas une seule n'est encore découverte jusqu'à présent dans les carrières de Katelniki. Point de Gryphées, qui caractérisent l'argile jurassique de Galiowa, point d'Ammonites virgatus qui constitue presque seul la couche de Mniovniki.

Mais, va-t-on me demander peut-être, quelle est la preuve, que votre grès appartient effectivement à la partie inférieure du terrain crétacé et non pas aux couches supérieures du terrain jurassique? Je répondrai, que, si l'analogie du grès avec le terrain crétacé, établi par la présence du grand nombre d'Inocérames et de Natica cretacea Reuss. ne satisfait pas le lecteur, et que cette circonstance ne lui paraît pas suffisante pour assigner à notre grès la place dans le terrain crétacé, il est libre

---

(*) Bronn. Lethaea geognostica IV. pag. 6.

de le ranger aux couches jurassiques supérieures. Le petit nombre de coquilles jurassiques indique à mon avis des relations avec le Jura, mais la présence des espèces dominantes de caractère crétacé me donne le droit de lui assigner une place dans les parties inférieures du terrain crétacé.

Je considère surtout la limite qui sépare deux terrains comme une chose très arbitraire. Les faits sur lesquels repose la séparation de deux soi-disant époques géologiques sont une affaire de convenance. S'il n'y a pas d'analogie entre les couches limitrophes de deux terrains en différents endroits, comment décider alors la question, sinon par la volonté arbitraire de celui, qui a la priorité de la découverte et l'initiative de la publication?

Ueber

fossile Saurierknochen

aus dem Orenburgischen Gouvernement. (*)

Bekanntlich entdeckte Herr Major Wangenheim von Qualen, als er sich in der Eigenschaft eines Directors der Kupfer-Hütten am Ural aufhielt, in dem Kupfer-Sandstein der Westuralischen Formation oder des Permschen Systems der westlichen und südlichen Theile des Orenburger Gouvernements nebst Pflanzen auch viele meist zerbrochene Knochen von Sauriern. Nach Kiefern und Zähnen wurden die Genera Rhopalodon Fisch. und Dionosaurus Fisch. errichtet, nach einem Rumpf-Fragment das Genus Deuterosaurus Eichw. und nach einem im Kalke derselben Formation gefundenen Schädel der Zygosaurus Eichw. Den vereinzelten Knochen ist weniger Aufmerksamkeit zugewendet worden. Herrn Major Wangenheim von Qualen verdanke ich eine Anzahl dieser theilweise von Kupfergrün durchdrungeneu Knochen,

---

(*) Das specielle Interesse des nachstehenden Aufsatzes für russische Leser veranlasst uns von unserem gewöhnlichen Gebrauche — nur Original-Arbeiten zu liefern, abzuweichen und denselben dem trefflichen «Jahrbuche» v. Leonhard's u. Bronn's zu entlehnen. *Dr. R.*

an denen ich die Ueberzeugung gewonnen habe, dass sie beachtet zu werden verdienen, auch wenn es nicht gelingen sollte, sie jetzt schon den Genera zuzuweisen, denen sie angehören. Ich fand sie sämmtlich verschieden von denen der triasischen Saurier, so wie von jenen, deren Knochen durch Riley und Stutchbury (Geol. Trans. [2] V, 1840, p. 349, t. 29, 30) aus dem für permisch gehaltenen Dolomit-Konglomerate bei Bristol bekannt geworden sind. Es ist daher auch nicht daran zu zweifeln, dass sie eigenthümlichen Sauriern angehören, die schon aus dem Grunde unsere Auferksamkeit fesseln müssen, weil sie aus der ältesten Periode der organischen Schöpfung unserer Erde herrühren. Die Knochen, welche ich besitze, gehören wenigstens vier verschiedenen Sauriern an. Ich werde die besseren Stücke später durch Abbildung veröffentlichen.

Ein Stück Stein-Kern verräth die Gegend des Scheitel-Beins, das unpaarig und von einem Loch durchdrungen gewesen sein muss. Der Knochen war in der Gegend dieses Lochs hinterwärts etwas eingedrückt und daher zu beiden Seiten dieser Gegend stärker gewölbt. Hinten stiess an das Scheitel-Bein ein paariger Knochen, der nur das Ober-Hinterhauptbein sein konnte, das auf der Oberseite des Schädels einen nicht unbeträchtlichen Raum einnahm. Diese wenigen Anhalts-Puncte geben schon zu erkennen, dass es sich hier um einen von den triasischen Sauriern verschiedenen Typus handele.

Von zwei nicht auffallend bikonkaven Wirbel-Körpern ist der eine 0,036 lang, an den Gelenk-Flächen 0,042 breit und nicht ganz so hoch, der andere 0,027 lang, 0,037 breit und 0,032 hoch. Der Körper ist nicht übermässig eingezogen. Der obere Bogen, von dem wenig überliefert ist, scheint mit dem Körper eng zusammenzuhängen, dabei aber durch eine Naht deutlich von ihm getrennt zu sein.

In einem andern Stücke erkannte ich nach der erst von mir vorgenommenen Entblössung die Gelenk-Grube für den Oberarm. Die Knochen sind zur Bildung dieser Grube so fest mit einander verwachsen, dass ihre Grenzen schwer zu verfolgen sind. Fast scheint es, als wenn drei Knochen sich zur Bildung der Grube vereinigt hätten. Jedenfalls nahm das Schlüssel-Bein nur geringeren Antheil daran; die Grube kommt hauptsächlich auf das Schulterblatt und das Haken-Schlüsselbein (coracoideum), von welchen letztes allein vollständiger vorliegt. Wie die Gelenk-Grube, so verräth auch dieser Knochen entfernte Aehnlichkeit mit Nothosaurus; das Haken-Schlüsselbein war aber etwas schmäler, länger, mehr nach der Wölbung des Körpers des Thieres gebogen, und der flache nach vorn gerichtete Fortsatz am oberen Ende desselben stand nicht frei. Dieser Theil ist viel mehr mit einem andern Knochen verwachsen, von welchem ich es unentschieden lassen muss, ob er das Schlüsselbein oder nur eine Fortsetzung vom Schulterblatte darstellt, und durch diese Verwachsung ist der in Coracoideum des Nothosaurus am oberen Ende zwischen dem Gelenk-Theil und dem vorderen Fortsatz bestehende Einschnitt zu einem Loche geworden, das theilweise auf den in dieser Gegend an das Coracoideum stossenden Knochen kommt, was namentlich von der nach oben und aussen liegenden Mündung gilt. Ein ähnliches Loch in der Nähe der Gelenk-Grube entstand bei kleineren Sauriern des Muschelkalkes (Saurier des Muschelkalkes etc. S. 121, Taf. 55, Fig. 20, 21, 23) dadurch, dass das Schulterblatt sich auch dem Fortsatz des Coracoideums anlegte; in der betreffenden Rand-Gegend besitzt alsdann das Schulterblatt einen Einschnitt, welcher den Antheil dieses Knochens an der Bildung des Loches bezeichnet. Die Reptilien-Species, von der die Gelenk-Grube herrührt, musste zahlreich gewesen sein, da ich allein Reste vom Coracoideum von 6 Individuen besitze. Das Thier wird die Grösse vom Nothosaurus mirabilis gehabt haben.

Ein Gegenstück hiezu ist eine von mir entblösste Gelenk-Pfanne zur Aufnahme des Oberschenkelbeins. Diese wird von drei Knochen gebildet, welche ebenfalls so fest mit einander verwachsen sind, dass sie eher an einer andern Stelle brächen, als dass sie sich an ihren Grenzen auseinander begäben. Eine feste Verwachsung der Becken-Knochen habe ich an keinem Muschelkalk-Saurier angetroffen; die Zusammensetzung der Gelenk-Pfanne aus drei Knochen schliesst die Krocodilartigen |Thiere aus. Es ist aber auch von den Becken-Knochen kaum mehr überliefert, als die zur Pfanne vereinigten Enden. Der Durchmesser der Pfanne betrug ungefähr 0,05, was auf die Grösse der Gelenk-Grube für den Oberarm herauskommt. Ueberhaupt möchte ich beide Stücke einer und derselben Species beilegen. Die Becken-Knochen scheinen eher kurz als lang und nicht besonders ausgebreitet gewesen zu sein. Einer derselben ist mit einem von innen schräg nach aussen und unten führenden Loche durchbohrt, wie dies bei dem Schambein von Lazerten vorkommt. Doch kann ich den Knochen kaum für das Schambein halten, da sonst der Rand der Gelenk-Pfanne in der oberen Gegend geöffnet gewesen wäre, was kaum denkbar. Hält man dagegen die Pfanne so, dass ihr Rand nach unten geöffnet erscheint, so würde der durchbohrte

Knochen das Darmbein sein. Volständigere Knochen müssen die richtigere Deutung an die Hand geben.

Von zwei Individuen liegt das Ende Stück eines Knochens vor, das ich für das untere vom Oberarm halte. Es fällt eben so sehr durch seine Breite auf, als das Mittel-Stück oder der Körper des Knochens durch seine schmale dünne Beschaffenheit. Am End-Stück erhält man von aussen nach innen 0,098, von vorn nach hinten 0,036, während der Körper nicht über 0,038 ergibt, weiter oben aber noch dünner gewesen sein wird. Es fällt ferner auf, dass an diesem Knochen, ausser dem Loche, welches dem Loch zum Durchgang der Ellenbogen-Arterie entsprechen würde, sich auch noch an der andern Seite ein ähnliches Loch befindet; das kleinere von beiden durchsetzt den Knochen schräger.

Von drei Individuen besitze ich das End-Stück eines Knochens, welches ich für das obere des Oberarms derselben Species halten möchte. Es ist ungleichseitig gerundet und Schaufel-förmig gebildet, indem es an der einen Seite Muschel-förmig vertieft, an der andern entsprechend gewölbt erscheint. Seine Breite wird 0,1 noch überstiegen haben bei 0,028 grösster Dicke, während der Körper nicht über 0,032 Durchmesser besass; dieser erscheint daher noch dünner als in der Nähe des unteren End-Stücks. Vom Körper ist überhaupt zu wenig überliefert, um eine Verbindung beider End-Stücke zu versuchen. Bei den stark ausgebreiteten Enden und dem dünnen Körper kann der Oberarm unmöglich lang gewesen sein. Diese Knochen sind innen dicht. Ich möchte den Oberarm derselben Species beilegen, von der das Schulter-Gelenk und die Becken-Pfanne herrührt. Im Muschelkalk kommen wohl auch Oberarm-Knochen (Muschelkalk-Saurier etc. Tf. 32, Fig. 1, 10) vor mit auffallend dünnem Mittelstück, doch ist an diesen nur das untere End-Stück auffallend breit und nur mit einem randlichen Loche durchbohrt und das obere End-Stück aber ganz anders beschaffen.

Viel zu gross für diesen Oberarm war der Oberschenkel, von dem ich das untere End-Stück besitze, das von aussen nach innen 0,117, von vorn nach hinten 0,08 misst. Vom Mittel-Stück ist nur wenig überliefert; es muss stark und ohne Mark-Röhre gewesen sein, was auf ein Thier des Meeres deutet. Dieser Knochen verräth eines der grössten und schwersten Thiere.

Ein unteres End-Stück von einem andern Oberschenkel ergibt von aussen nach innen 0,025, von vorn nach hinten 0,017, mithin nur ungefähr ein Fünftel vom vorigen, wobei es so beschaffen ist, dass es sich unmöglich einem jungen Thier beilegen lässt. Wie der zuvor erwähnte Knochen den grössten, so verräth dieser den kleinsten Saurier im Kupfer-Sandstein des Urals.

Ein anderes End-Stück zeigt wohl typische Aehnlichkeit, aber keine völlige Uebereinstimmung mit dem oberen Endstücke des Oberschenkels in Nothosaurus-artigen Thieren (Muschelkalk-Saurier etc. Tf. 48, Fig. 1; Tf. 50, Fig. 10, 11; Tf. 51, Fig. 17). Es misst nach den beiden Richtungen hin 0,058 und 0,0475, wofür man am Bruch-Ende des Mittel-Stücks 0,023 und 0,019 erhält. Aehnliches gilt von Stücken, welche die unteren End-Stücke desselben Knochens darstellen könnten, und an diesen erhält man nach beiden Richtungen hin 0,043 und 0,031, während das Bruch Ende für das Mittelstück 0,022 und 0,016 ergibt. Ein Oberschenkel dieser Art ist daher von dem grossen und kleinen Oberschenkel auffallend verschieden, und da er für den Oberarm zu klein wäre, so scheint er einem vierten Saurus in dieser Formation anzugehören.

HERM. V. MEYER.

Aus: K. C. v. Leonhard u. H. G. Bronn, neues Jahrbuch für Mineralogie etc. 1857, 539 ff.

Die von Eichwald selbst für einen zweiten Schädel seines Zygosaurus Lucius ausgegebene Versteinerung aus dem Permischen System des westlichen Urals (Bull. Moscau 1852. № 4, S. 472—479) wurde von Herrn Major Wangenheim von Qualen dem K. Mineralien-Kabinet zu Berlin geschenkt und mir von den Herrn Professoren Gustav Rose und Beyrich zur Untersuchung mitgetheilt. Der erste Schädel rührt von einer andern Lokalität aus dem Kupfer-führenden Sandstein selbst her, der zweite aus einem harten hell Leber-braunen Mergel dieses Sandsteines. Der von mir untersuchte Schädel ist von oben entblösst und hat wie bei den Schädeln von Archegosaurus der Steinkohlen-Formation Deutschlands die Kiefer-Hälften zu beiden Seiten mit den Zähnen gegen ihn gerichtet liegen. Der Schädel misst 0,228 ganze Länge, bis zu dem von den obern Hinterhaupts Beinen gebildeten Hinterrand der Scheitel-Fläche 0,0197; die der Gegend des Scheitel-Loches entsprechende grösste Breite ist 0,135; es verhält sich daher diese Breite zur Länge ungefähr wie 3:5, wobei für die Breite nur wenig wegen des Druckes, dem der Schädel unterlag, in Abzug zu bringen ist. Die Zusammensetzung der obern Schädel-Decke entspricht vollkommen der in den Labyrinthodonten. Die Strecke zwischen den Nasen-Löchern und Augen-Höhlen, die in den andern Labyrinthodonten aussen konvex sich darstellt oder gerade läuft, ist hier eingezogen oder konkav. Das vordere Halbkreis-förmig gerundete Ende des Schädels ergibt 0,054 Breite. Die Nasen-Löcher gehören der Oberseite an, liegen vom vordern Ende und Aussenrande weiter entfernt und sind rundlich oval, dabei klein. Die Augen-Höhlen gehören ebenfalls der Oberseite an und liegen in der hintern Schädel-Hälfte mehr gegen die Mitte der Schädel-Länge hin, die sich nicht berühren; sie sind gerade gerichtet, längs-oval mit einem spitzeren vordern und einem mehr gerundeten hintern Winkel; ihre Länge misst 0,027, die Breite 0,021, die gegenseitige Entfernung eben so viel. Das Scheidel-Loch liegt ungefähr noch einmal so weit vom Hinterrande der Scheitel-Fläche als von den Augen-Höhlen entfernt, besitzt 0,035 Durchmesser und scheint eher längs-oval als vollkommen rund gewesen zu sein. Auf der Oberseite verhält sich die Breite je einer Zwischenkiefer-Hälfte zur Länge wie 2:3. Die Nasen-Beine gehörten zu den längsten Knochen der Schädel-Decke; sie waren länger als die Haupt-Stirnbeine. Die Haupt-Stirnbeine sind länger als die Scheitel-Beine und zwar in einem ähnlichen Verhältniss, als die Haupt-Stirnbeine kürzer sind als die Nasen-Beine. Die Vorder-Stirnbeine standen kaum weiter vor als die Haupt-Stirnbeine. Der Oberkiefer scheint auf der Oberseite nur eine schmale Rand-Leiste gebildet zu haben; das Thränen-Bein war daher gut entwickelt. Durch Vereinigung des Vorder, mit dem Hinter-Stirnbein wird das Haupt-Stirnbein von der Bildung des Augenhöhlen-Randes ausgeschlossen. Die Scheitel-Beine waren zusammen länger als breit; das Scheitel-Loch liegt in deren hintern Hälfte nahe der Mitte. Die Schläfen-Beine scheinen kaum kürzer zu sein als die Scheitel-Beine und an der Begrenzung der Ohr-Oeffnung keinen Antheil zu nehmen. Die sehr gut überlieferten Ober-Hinterhauptsbeine gehören grösstentheils der Scheitel-Fläche an. Der glatte abwärts gerichtete Hintertheil je eines dieser Beine bildet einen stumpfen Fortsatz. Diese beiden Fortsätze, die durch einen runden den obern Theil des Hinterhaupts-Loches darstellenden Einschnitt getrennt sind, verleihen dem Schädel das Ansehen, als wäre er mit einem doppelten Gelenk-Fortsatze versehen, was schon aus dem Grund nicht wohl der Fall sein kann, weil die Beschaffenheit dieser Fortsätze zur Aufnahme eines knöchernen Atlases nicht geeignet ist, und weil an der Bildung des eigentlichen Hinterhaupts-Fortsatzes das untere Hinterhaupts-Bein Theil nehmen müsste. Von diesem ist indess nichts vorhanden, es war daher gar nicht knöchern entwickelt, wesshalb auch der Schädel von einem Labyrinthodonten mit embryonaler Wirbel-Säule herrührt. Unter dem Zitzen-Bein tritt an der Hinterseite ein glatter Knochen auf, aus welchem hauptsächlich die Wandung der Ohr-Oeffnung bestanden zu haben scheint, und der die Bogen-förmige Begrenzung der Hinterhaupts-Gegend bildet. Der Lage nach stellt dieser Knochen das seitliche Hinterhaupts-Bein dar. Die übrigen Knochen der obern Schädel-Decke bedürfen wegen ihrer Uebereinstimmung mit denen in den Labyrinthodonten keiner Erläuterung.

Eine Unterkiefer-Hälfte ergibt 0,238 ganze Länge, daher nur unmerklich mehr als der Schädel, wie denn auch hinter der Gelenk-Grube eigentlich kein Fortsatz besteht. Die grösste Höhe des Kiefers wird ungefähr ein Sechstel von der Länge betragen haben. Ueber die Zähne des Oberkiefers war kaum etwas zu ermitteln; im Unterkiefer führen sie nicht weiter zurück, als bis in die Gegend des linken Augenhöhlen-Winkels. Auf dieser Strecke waren nur wenig mehr als 30 Zähne gleichzeitig vorhanden. In der vordern Kiefer-Hälfte sind die Zähne meist auffallend grösser als in der hintern. Die negative Streifung erreicht bisweilen kaum mehr als das untere Drittel des Zahns; dieser Streifen sind wenige und sie nehmen abwärts nicht an Zahl zu. Die übrige Strecke des Zahns ist, die eigentliche Krone bildend, fein erhaben gestreift, glänzt stark von Schmelz, enthält aber keine Kanten.

Da Eichwald seine auf dem ersten Schädel beruhende Beschreibung des Zygosaurus Lucius nicht zurückgenommen hat, so besitzt sie noch Gültigkeit. Nach ihm war der Zygosaurus ein Labyrinthodonte, der die Labyrinthodonten mit den Enaliosauriern und Krocodiliern verbindet, namentlich durch die grossen Schläfen-Gruben, die an Simosaurus und an Nothosaurus erinnern, aber nicht wie in diesen Thieren oben, sondern seitlich oder neben liegen sollen. Von diesen Schläfen-Gruben habe ich an dem von mir untersuchten Schädel nichts vorgefunden. Der Schädel von Zygosaurus Lucius ist überhaupt kleiner, stumpfer, aussen zwischen den Augen-Höhlen und Nasen-Löchern nicht eingezogen, sondern konvex; die Nasen-Löcher werden am Ende der Schnautze vermuthet; die Augen-Höhlen fallen in des Schädels Mitte, sind grösser, liegen etwas weiter auseinander und mehr seitlich; das Scheitel-Loch wird als sehr gross angegeben; der Schädel ist auffallend höher, indem seine Höhe fast ein Drittel von der Länge erreichte; auch in den Zähnen würden Abweichungen liegen, wenn die Abbildungen bei Eichwald richtig sind.

Osteophorus Roemeri aus dem Rothliegenden Schlesiens unterscheidet sich von dem von mir untersuchten Schädel durch die Gegenwart eines Zwischen-Nasenstirnbeins, durch breitere stumpfere Form des Schädels, der aussen zwischen den Nasen-Löchern und Augen-Höhlen eher konvex begrenzt erscheint. Die Augen-Höhlen liegen wohl an ähnlicher Stelle, aber noch einmal so weit auseinander und sind grösser und runder. Die Nasen-Löcher sind grösser, lang oval und liegen näher dem Vorderrand und Aussenrand. Der Zwischenkiefer ist kürzer, das Vorder-Stirnbein länger, die Scheitel-Beine sind mehr von gleicher Länge und Breite und auch die übrigen Schädel-Knochen meist breiter als in dem Schädel aus dem Ural. Sclerocephalus Häuseri hat nur einen halb so grossen Schädel, der zwischen den Nasen-Löchern und Augen-Höhlen aussen nicht eingezogen ist; die Augen-Höhlen liegen weiter vorn und weiter aufeinander, und sind kleiner und runder. Der Schädel des Archegosaurus latirostris erreichte die Grösse des Schädels aus dem Ural nicht, ist breiter, hat geradere Aussenseiten; die Augen-Höhlen liegen ein wenig weiter vorn, auch weiter auseinander; die Nasen-Löcher sind grösser und liegen dem Rand überhaupt näher; in der vordern Hälfte des Unterkiefers werden keine auffallend grösseren Zähne wahrgenommen. Der Schädel aus dem Ural verhält sich zu den grössten Schädeln von Archegosaurus Decheni wie 3:4, dabei ist er auffallend breiter als letzte, die sich durch schlankere Form auszeichnen; ihre Aussen-Seite ist mehr konkav; die Augen-Höhlen liegen weiter hinten und weiter auseinander, sind länger und von den Nasen-Löchern weiter entfernt; die Nasen-Löcher sind auffallend lang und vom vordern Ende noch weiter entfernt, dagegen dem Aussenrande näher; die Knochen der obern Schädel-Decke sind fast sämmtlich länger geformt. Der Schädel des Baphetes planiceps war viel grösser, stumpfer, vorn breiter und hatte die Augen-Höhlen in der vordern Schädel-Hälfte liegen. Dasselbe ist an dem Schädel des Brachyops laticeps der Fall, der überdies breiter als lang war und einen doppelten Gelenk-Fortsatz am Hinterhaupte besass. Nicht weniger auffallend weichen die Labyrinthodonten der Trias ab. Trematosaurus, Capitosaurus und Mastodonsaurus gehören nicht zu den Labyrinthodonten mit embryonaler Wirbel-Säule, was auch mit Metopias, dessen Hinterhaupt noch nicht gekannt ist, der Fall sein wird. Auch sind die Schädel dieser Thiere grösser und weichen schon in der Lage, welche die Augen-Höhlen einnehmen, ab. Bei diesen Abweichungen habe ich den zweiten Schädel aus dem Ural unter der Benennung Melosaurus Uralensis zu den Labyrinthodonten mit embryonaler Wirbel-Säule gestellt.

Herm. v. Meyer.

Aus: Leonh. u. v. Bronn's Jahrbuch, 1858. 298 ff.

SÉANCES

DE LA

SOCIÉTÉ IMPÉRIALE DES NATURALISTES DE MOSCOU.

SÉANCE DU 13 MARS 1858.

Mr. R. **Hermann** présente un travail sur quelques nouveaux minéraux. (Voy. Bulletin N° 3. de 1858.).

Le même communique des observations sur le *Phosphorchalcite* et *l'Ehlite.*

Mr. le Pasteur **Buettner** de Schlick envoie une notice sur le lac intermittent de Siggate en Courlande.

Mr. **Alexandre Becker** de Sarepta communique ses observations d'histoire naturelle faites en 1856 et 1857 et quelques notices sur les plantes les plus importantes pour l'Entomologue etc. (Voy. Bullet. N° 3. de 1858.).

Mr. **Th. Lwoff** d'Irkoutsk envoie son rapport sur un minérai de cuivre, présenté à la section sibérienne de la Société géographique russe. (Voy. Bullet. N° 1. de 1858.).

Mr. **Kehlberg** communique le récit de son voyage de Sélenguinsk à Irkoutsk à travers le mont Khamar Daban.

Le même envoie ses observations météorologiques faites à Sélenguinsk en 1857.

Mr. le Docteur Vial communique verbalement quelques notices sur le gisement de l'Anthracite sur le bord du Donetz près de Grouschofka.

Mr. Vogts présente à la Société un rapport succinct sur le nouveau forage entrepris pour la recherche des couches carbonifères près de la barrière des Trois Montagnes et promet de communiquer plus tard à la Société le résultat de la marche de ses intéressans travaux.

La Société entomologique de France à Paris réclame quelques Numéros du Bulletin de la Société qui ne lui sont pas parvenus ou qui se sont perdus au mois de Février de 1848 lors de la prise de l'hôtel de ville de Paris où la Société entomologique avait sa bibliothèque.

La Société des sciences des Indes néerlandaises à Batavia annonce qu'elle enverra dorénavant ses publications par l'intermédiaire du ministère des colonies, qui a pris les mesures nécessaires pour un plus prompte envoi.—Elle demande que la Société choisisse de même pour l'envoi de ses publications l'intermédiaire des ambassades ou des consulats.

L'Académie des sciences à St. Louis, recémment fondée dans l'état du Missouri, Etats unis d'Amérique, envoie la première livraison de ses comptes-rendus et prie de lui adresser en échange le Bulletin de la Société.

Le Premier Secretaire, Dr. Renard, annonce que Mr. *S. Iv. Behr* lui a remis des Coléoptères choisis dans la collection de la Société et demandés par Mr. le Dr. *Stieling* de Schaffhouse en échange de ceux qu'il nous a envoyés par l'entremise de Mr. le Pasteur Neef.

Mr. le Professeur Massalonga de Vérone remercie pour sa nomination comme membre, prie de lui indiquer ce que la bibliothèque de la Société possède de ses publications pour en compléter les lacunes et demande en même temps si des articles écrits en langue italienne pourraient, d'après les statuts de la Société, être publiés dans ses Bulletins.

Mr. le Docteur Adolphe Gerstaeker de Berlin remercie pour sa nomination comme membre de la Société, il annonce qu'il nous a envoyé par l'entremise de Mr. Dohrn de Stettin plusieurs de ses dernières publications et promet d'adresser sous peu un article pour le Bulletin. Il demande en même temps si la Société ne voudrait pas lui accorder les 2 dernières années du Bulletin, qui lui sont très importantes pour ses travaux.

Mr. le Conseiller supérieur de médecine, Dr. **Jaeger**, de Stouttgart exprime ses profonds remercimens pour l'adresse de félicitation que la Société a bien voulu lui envoyer avec le diplome de membre honoraire pour sa fête du Jubilé de Doctorat de 50 ans et envoie une petite notice sur la fête même avec quelques vers de *Justinus Kerner* adressés à cette occasion au Jubilaire.

Mr. le Dr. **Buhse** de Riga remercie du grand intérêt avec lequel la Société a reçu son travail sur les plantes qu'il a rassemblées pendant son voyage en Perse.

L'Académie Léopoldino-Caroline des Naturalistes de Breslau remercie par son Secrétaire, Mr. *Schideck*, pour la nomination de Mr. le Professeur *Senft* comme membre de la Société, elle envoie ses statuts qui ont principalement un intérêt historique et promet de nous envoyer dès cette année-ci en échange du Bulletin la *Bonplandia*, l'organe de l'Académie de Breslau.

Mr. le Professeur **Alexandre Braun** envoie le Catalogue des semences du jardin botanique de Berlin de 1857.

La Société des Naturalistes de Presbourg en Hongrie annonce qu'elle a envoyé, par la voie de la librairie, la première année (1856) ainsi que la première livraison de la seconde année (1857) de ses Mémoires et exprime le désir d'entrer ainsi en relation litéraire et en échange mutuel de publications. — Le premier Secrétaire annonce qu'il vient de lui envoyer les 4 Numéros du Bulletin 1857.

Mr. **Adolphe Senoner** de Vienne en envoyant les comptes-rendus des séances de l'Institut géologique pour les mois de Janvier et Février de 1858 et ceux de la Société géographique de Vienne pour le mois de Décembre 1857 et les mois de Janvier et Février de 1858, communique la description d'une pierre météorique, du poids de 29 livres, tombée dans la nuit du 10 au 11 Octobre 1857 à Ohaba en Transylvanie, et qui doit être un fragment d'une pierre beaucoup plus grande qui aurait eclaté dans l'air. — Mr. Senoner communique en même temps plusieurs prospectus de cartes géologiques et de ventes des collections de minéraux.

Mr. **Janka Gejza** de Vienne envoie la description d'une nouvelle espèce d'Heliosperma, qu'il a nommée *Heliosperma Veselsky*.

Le Premier Secrétaire, Dr. **Renard**, en présentant le dernier grand envoi d'ouvrages de la part de l'Institut de Smithson à Washington, expose dans une petite notice les mérites du fondateur, le but et les moyens de l'Institut ainsi qu'une partie des résultats obtenus par les travaux et les encouragements de l'établissement.

Mr. **Alexandre Becker** de Sarepta envoie 22 livres de cendres obtenues des 2 plantes *Schoberia acuminata* Meyer et *Schoberia maritima* Meyer et prie de vouloir bien les faire analyser pour connaitre la quantité de Carbonate de Soude qui s'y trouve.

Mr. le Conseiller supérieur de médecine, Dr. **Robert Froriep** de Weimar remercie pour l'envoi du Bulletin et annonce qu'il a pris les mesures pour que la Société reçoive regulièrement à l'avenir les Notizen für Natur- und Heilkunde.

MM. les Professeurs **Leuckart** et **Welcker** de Giessen envoient la liste des objets microscopiques qu'ils offrent en échange contre d'autres objets microscopiques.

Lettres de remercimens pour l'envoi des publications de la Société de la part de S. Altesse Impériale le Prince Pierre d'Oldenbourg, de S. Ex. Mr. J. J. Davidoff, des MM. Kiréevsky, Motschoulsky et Weinmann, des Académies I. des sciences de Padoue et de Vérone, de la Société philosophique américaine de Philadelphie, de la Société des Naturalistes à Batavia, de l'Observatoire central de physique, du jardin botanique et de la Société I. libre économique de St.-Pétersbourg et du Lycée de Démidoff à Jaroslav.

La cotisation pour 1858 a été payée par Mr. *Gustave Belke* de Kaminetz-Podolski.

DONS.

a. *Objets offerts.*

La section sibérienne de la Société I. géographique envoie des semences de *l'Hippophaë rhamnoïdes*, du *Pinus Cembra* et du *Pin. Cembra var. nana.*

Mr. le Dr. **Vial** fait don d'un très bel exemplaire d'une tortue d'eau douce fossile des environs de Nouveau Tcherkask.

b. *Livres offerts.*

1. *Froriep's* Notizen aus dem Gebiete der Natur- und Heilkunde. Band IV. N° 8—16. Jena, 1857. in 4°. *De la part de Mr. le Dr. Froriep de Weimar.*

2. *Промышленный* Листокъ на 1858 годъ. N° 1 — 5. N° 13—20. Москва, 1857. in fol. *De la part de la rédaction.*

3. *Атеней,* Журналъ критики на 1858 годъ. N° 7, 8, 9. Москва, 1858. in 8°. *De la part de la rédaction.*

4. *St.-Petersburger* Zeitung für 1858. N° 30, 31—36. 38—52. St.-Petersburg, 1858. in fol. *De la part de la rédaction.*

5. *Кавказъ* Газета на 1858 годъ. N° 9—12, 13—16. Тифлисъ, 1858. in fol. *De la part de la rédaction.*

6. *Русскій* Вѣстникъ на 1858 годъ. N° 2, 3. Москва, 1858. in 8°. *De la part de la rédaction.*

7. *Cornalia,* Emilio. Note sur une nouvelle espèce du genre Euchlornis (Extr.). Paris, 1853. in 8°. *Par l'entremise de Mr. Senoner de la part de l'auteur.*

8. —— Sui progressi della geologia nel secolo XIX. Pavia, 1847. in 8°. *De la part de l'auteur.*

9. —— Vertebratorum synopsis in Museo mediolanense extantium quae per novam orbem Cajetanus Osculati collegit annis 1846—48. in 8°. *De la part de l'auteur.*

10. —— Rapporto della Commissione per lo studio della malattia dei bachi da seta nell'anno 1856. Milano, 1857. in 8°. *De la part de Mr. Cornalia.*

11. —— Notizie zoologiche sul Pachypleura Edwarsii. Con due tavole (Extr.). Milano, 1854. in 8°. *De la part de l'auteur.*

12. —— Sulle branchie transitorie dei feti Plagiostomi Ricordi di Nizza. Con tre tavole (Extratto). Milano, 1857. in 8°. *De la part de l'auteur.*

13. —— Notizie geo-mineralogiche sopra alcune valli meridionali del Tirolo. Milano, 1848. in 4°. *De la part de l'auteur.*

14. *Bellotti*, Cristofor. Descrizione di alcune nuove specie di pesci fossili di Perledo etc. (Estr.) in 8°. *De la part de Mr. Senoner de Vienne.*

15. —— Nuova specie di Ophisurus del Mediterraneo (Estr.). Milano, 1857 in 8°. *De la part de Mr. Senoner de Vienne.*

16. *Sismonda*, Eug. Reale Accademia delle scienze di Torino. (Estratto.) in 8°. *De la part de Mr. Senoner de Vienne.*

17. *Ученыя* Записки издаваемыя Императорскимъ Казанскимъ Университетомъ. 1858. Книжка 1. Казань, 1858. in 8°. *De la part de l'Université de Kazan.*

18. *Труды* Императорскаго Вольнаго Экономическаго Общества. 1857. Декабрь. С.-Петербургъ, 1857. in 8°. *De la part de la Société Imp. d'agriculture de St.-Pétersbourg.*

19, *Bulletin* de la classe physico-mathématique de l'Académie Imp. des sciences de St.-Pétersbourg. Tom. 16. N° 16, 17. St.-Pétersbourg, 1858. in 4°. *De la part de l'Académie Imp. des sciences de St.-Pétersbourg.*

20. *Würtembergische* naturwissenschaftliche Jahreshefte. 8-ter Jahrgang, 3-tes Heft, 2-te Abtheilung mit 6 Foliotafeln, 11-ter Jahrgang, 3-tes Heft. Stuttgart, 1857. in 8° et in fol. *De la part de la Société des Naturalistes de Stuttgart.*

21. *Jäger*, Georg. Osteologische Bemerkungen. Mit 3 Tafeln (Extr.). Breslau, 1857. in 4°. *De la part de l'auteur.*

22. *Petermann*, A. Mittheilungen aus I. Perthes geographischer Anstalt über wichtige neue Erforschungen auf dem Gesammtgebiete der Geographie. 1857. N° XI. Gotha, 1857. in 4°. *De la part de l'Institut de Perthes.*

23. *Denkschriften* der Kais. Akademie der Wissenschaften. Mathematisch naturwissenschaftliche Classe. 12-ter Band. Mit 26 Tafeln. Wien, 1856. in 4°. *De la part de l'Académie Impériale des sciences de Vienne.*

24. *Sitzungsberichte* der Kais. Akademie der Wissenschaften. Mathematisch naturwissenschaftliche Classe. 22-ter Band, Heft 1, 2 und 3. 23-ter Band, Heft 1. Wien, 1856—57. in 8°. *De la part de l'Académie Impériale des sciences de Vienne.*

25. *Московская* Медицинская Газета на 1858 годъ. N° 1—9. Москва, 1858. in 4°. *De la part de la rédaction.*

26. *Рихтеръ,* Герм. Эберг. Курсъ частной Патологіи и Терапіи. Перевели съ третьяго исправленнаго изданія Студенты Императорскаго Университета Св. Владиміра. Часть третья. Кіевъ, 1858. in 8°. *De la part de l'Universite de Kieff.*

27. *Memoirs* of the american Academy of arts and sciences. New series. Vol. 6 part 1. Cambridge and Boston 1857. in 4°. *De la part de l'Académie des arts et sciences de Boston.*

28. *The* transactions of the Academie of science of St. Louis (With plates illustrating papers.). St. Louis, 1857. in 8°. *De la part de l'Académie des sciences à St. Louis dans l'état du Missouri, Etats-unis de l'Amérique.*

29. *Report* on insanity and idiocy in Massachusetts, by the Commission on Lunacy. Boston, 1855. in 8°. *De la part de Mr. Edwards Jarvis de Dorchester de l'Amérique du Nord.*

30. *Fifth* annual report of the board of Agriculture of the state of Ohio for the year 1850. Columbus, 1851. in 8°. *De la part de la commission d'agriculture de l'état d'Ohio.*

31. *Sexster,* siebenter, achter und neunter Jahresbericht der landwirthschaftlichen Commission des Staates Ohio für die Jahre 1851—54. (4 Bände). Chillicothe und Columbus, 1852—54. in 8°. *De la part de la Commission d'agriculture de l'état d'Ohio à Columbus.*

32. *Tenth* annual report of the board of agriculture of the state Ohio. Forthe year 1855. Chillicothe, 1856. in 8°. *De la part de la Commission d'agriculture de l'état d'Ohio à Columbus.*

33. *Rhees,* William I. An account of the Smithsonian Institution its founder, building, operations etc. Washington, 1857. in 8°. *De la part de l'auteur.*

34. *Act* of incorporation and By-Laws of the Academy of natural sciences of Philadelphia. Philadelphia, 1857. in 8°. *De la part de l'Académie des sciences naturelles de Philadelphie.*

35. *Proceedings* of the Academy of natural sciences of Philadelphia. 1856. (Vol. VIII. N° 5—6.). pag. 161—327. 1857. pag. 1—100.

Philadelphia, 1856—57. in 8°. *De la part de l'Académie des sciences naturelles à Philadelphie.*

36. *Meigs*, J. Aitken. Catalogue of human crania in the collection of the Academy of natural sciences of Philadelphia. Philadelphia, 1857. *De la part de l'Académie des sciences naturelles à Philadelphie.*

37. *Smithsonian* Constributions to Knowledge. Vol. 9. City of Washington, 1857. in 4°. *De la part de l'Institut Smithsonian à Washington.*

38. *Transactions* of the state agricultural Society with reports of county agricultural Societies for 1855. Vol. VII. Lansing, 1856. in 8°. *De la part de la Société d'agriculture des Michigans états.*

39. *Binney*, Amos. The terrestrial air-breathing mollusks of the united states. Vol. 3. Plates, Boston, 1857. in 8°. *De la part de l'auteur.*

40. *Записки* Императорскаго Общества Сельскаго Хозяйства Южной Россіи. 1858. N° 1. Одесса, 1858. in 8°. *De la part de la Société d'agriculture du Midi de la Russie.*

41. *Журналъ* Министерства Внутреннихъ Дѣлъ. 1858. Январь. С.-Петербургъ, 1858. in 8°. *De la part de la rédaction.*

42. *Журналъ* Мануфактуръ и Торговли. 1858. Февраль. С.-Петербуръ, 1858. in 8°. *De la part de la rédaction.*

43. *Atti* dell'Imp. R. Instituto Veneto di scienze, tom. 3. serie terza, dispensa prima. Venezia, 1857—58. in 8°. *De la part de l'Institut I. R. des sciences de Venise.*

44. *Zepharovich*, Victor. v. Die Erzlagerstätten im Ljupkova-Thale. Krakau, 1857. in 8°. *De la part de l'auteur.*

45. —— Ein Besuch auf Schaumburg (Extr.). Wien, 1857. in 8°. *De la part de l'auteur.*

46. *Kotschy*, Theodor. Die Vegetation und der Canal auf dem Isthmus von Suez. Wien, 1858. in 4°. *De la part de Mr. Adolphe Senoner de Vienne.*

47. *Журналъ* Сельскаго Хозяйства на 1858 годъ. N° 1. Москва, 1858. in 8°. *De la part de la Société d'agriculture de Moscou.*

48. *Jahrbuch* der K. K. geologischen Reichsanstalt. 1857. N° 3. Wien, 1857. in gr. 8. *De la part de l'Institut géologique de Vienne.*

49. *Отечественныя* Записки. 1858. Февраль. С.-Петербургъ, 1858. in 8°. *De la part de la rédaction.*

50. *Report* of the Superintendent of the coast survey showing the progress of the survey during the year 1855. Washington, 1856. in 4°. *De la part de Mr. le Professeur A. D. Bache à Washington.*

51. *Proceedings* of the american philosophical Society. Vol. 6. July - December 1856. Philadelphie, 1857. in 8°. *De la part de la Société américaine philosophique de Philadelphie.*

52. *Transactions* of the american philosophical Society held at Philadelphia. Vol. XI. New series, part 1. Philadelphia, 1857. in 4°. *De la part de la Société américaine philosophique de Philadelphique.*

53. *Leidy*, Ioseph. Notice of remains of the Walrus discovered on the coast of the united states. (From the Transactions.). Philadelphia, 1857. in 4°. *De la part de l'auteur.*

54. —— A memoir of the extinct sloth tribe of North America (Plates 16.) Washington, 1855. in 4°. *De la part de l'auteur.*

55. —— On the extinct species of american Ox. — description of an extinct species of american Lion und extinct Dicotylinae of America (Plates 10). Philadelphia, 1852. in 4°. *De la part de l'auteur.*

56. —— The ancient fauna of Nebraska (Plates 25.). Washington, 1853. in 4°. *De la part de l'auteur.*

57. —— Descriptions of some remains of fishes from the carboniferous and devonian formations of the united states. — Descriptions of the some remains of extinct mammalia. Philadelphia, 1856. in 4°. *De la part de l'auteur.*

58. *Le Conte*, Iohn. L. On Platygonus compressus: a new fossil Pachyderm. (Extr.) in 4°. *De la part de l'auteur.*

59. *Walz*, G. F. und *Winkler*, F. L. Neues Jahrbuch für Pharmacie. Band VIII. Heft 1. Speyer, 1857. in 8°. *De la part de la rédaction.*

60. *Rivista* periodica dei lavori della I. R. Academia di scienze, littere ed arti in Padova. Vol. 5. N° XI. ed XII. Padova, 1857. in 8°. *De la part de l'Académie I. R. des sciences de Padoue.*

61. *Memoire* dell'I. R. Istituto lombardo di scienze, lettere ed arti. Vol. 7, fasc. 2. Milano, 1858. in 4°. *De la part de l'Académie I. R. des sciences de Milan.*

62. *Atti* dell'Imp. R. Istituto lombardo di scienze, lettere ed arti. Vol. I, fasc. 2 ed 3. Milano, 1858. in 4°. *De la part de l'Académie I. R. des sciences de Milan.*

63. *Haidinger*, Wilh. Ansprache gehalten in der ersten Jahresversammlung der K. K. geographischen Gesellschaft in Wien. Wien, 1857. in 8°. *De la part de Mr. Adolphe Senoner.*

64. *Шуровскій*, Г. Янтарные острова на Балтійскомъ морѣ. Москва, 1858. in 8°. *De la part de l'auteur.*

65. *Sitzungsberichte* der K. K. geographischen Gesellschaft in Wien (22 December 1857, 5 und 19 Jänner und 9 Februar 1858.). Wien, 1858. in fol. *De la part de Mr. Senoner.*

66. —— der K. K. geologischen Reichsanstalt (12 und 26 Jänner und 23 Februar 1858.). Wien, 1858. in 8°. *De la part de Mr. Adolphe Senoner.*

SÉANCE DU 24 AVRIL 1858.

Mr. le Dr. **Trautschold** présente un article sur la Géologie de l'Espagne (Voy. Bulletin N° II de 1858.).

Mr. le Dr. **Ed. Lindemann** envoie le commencement d'une révision de la flore de l'Ukraine.

S. Excellence Mr. le Vice-Président, **Fischer de Waldheim**, fait mention de la perte irréparable que la Société a faite dans la personne de son membre, *K. Fr. Rouillier*, qui pendant plus de 3 ans a été rédacteur du Journal russe publié par la Société et annonce que l'aide rédacteur, Mr. Oussow a eu la complaisance de surveiller provisoirement la publication de ce Journal. En même Mr. le Vice-Président propose aux membres présents de nommer un nouveau rédacteur. Cette charge a été offerte d'une voix unanime à S. Ex. Mr. le Professeur *M. F. Spassky*, qui a consenti à entreprendre cette rédaction pour l'année courante à condition que Mr. Oussow voudrait bien continuer ses travaux comme Aide-rédacteur.

Mr. **Adolphe Senoner** de Vienne envoie le programme de l'Assemblée générale des mineurs et metallurges, qui aura lieu pour la première fois cette année-ci le 10 Mai à Vienne.

Le Premier Secrétaire, Dr. **Renard**, annonce que l'envoi de la Société litéraire et philosophique de Manchester, consistant en 14 volumes des Mémoires publiées par cette Société et quelques ouvrages du feu Dr. Dalton, est arrivé, mais que les volumes 1 et 13 des Mémoires manquent dans l'envoi.— Le Premier Secrétaire a écrit à ce sujet à la Société de Manchester.

Mr. le Dr. **Moritz Hörnes**, Directeur du Musée J. minéralogique à Vienne remercie pour sa nomination et promet d'envoyer prochainement quelques-unes de ses dernières publications.

Mr. **Adolphe Senoner** de Vienne, en envoyant de *l'Ozokerit* de Boryslav en Galiçie, donne quelques notices intéressantes sur la localité du gisement de l'Ozokerit et sur sa préparation en Asphalte, — en même temps il communique une classification des minéraux proposée par le Comte *Ginanni* à Ravenne.

Mr. **Adolphe Senoner** de Vienne annonce que l'astronome *Jules Schmidt* a publié un travail sur l'emploi du Baromètre anéroide de Bourdon (avec le thermomètre) dans la marine, par lequel il est prouvé que ce Baromètre de Bourdon est de beaucoup préférable au baromètre ordinaire, pouvant servir pendant le temps le plus orageux.

Le même communique la distribution des travaux et des excursions géologiques des membres de l'Institut géologique de Vienne pour l'été de 1858. — Des recherches géologiques seront faites dans les environs de Reichenbach en Bohème par Jokely, près de Nochod par Perth où Göppert a découvert de grandes masses d'Araucarites dans le terrain carbonifère — en Krain par Lipold et Stache. — MM. Foetterle, Stur et Wolf travailleront en Hongrie, Mr. Hauer examinera en détail quelques sources minérales de la Hongrie. — Foetterle et Perth sont partis (en attendant) pour l'Asie mineure afin d'examiner les couches carbonifères d'Erekli.—Le Professeur Unger, accompagné du jeune botaniste Eckold, est allé en Egypte, où il pense avancer jusqu'à Chartoum.

Le Premier Secrétaire, Dr. **Renard**, annonce que le $^6/_{18}$ Juillet de cette année le Jubilé semiseculaire du Doctorat de notre membre, le Conseiller intime, Professeur de *Ritgen* sera célébré à Giessen, et il propose à la Société de vouloir bien accorder au Jubilaire un diplome de membre honoraire avec une lettre de félicitation.

S. Excellence, Mr. *Steven* de Symphéropole, en reponse à une lettre du Premier Secrétaire, dans la quelle ce dernier lui avait mandé que *Kollar* à Vienne avait déclaré l'insecte qui a miné les cartouches françaises en Crimée être un *Sirex juvencus*, communique qu'il n'a jamais vu en Crimée ni le *Cirex juvencus* ni le *Sirex Gigas*.— Mr. Steven suppose donc, si c'est véritablement le Cirex juvencus qui a percé les cartouches françaises, qu'il a du être importé de l'étranger (avec les caisses.).

Sur la proposition de S. Exc. Mr. le Vice-Président, Mr. *Serge Ratschinsky* a été élu conservateur des herbiers de la Société.

Mr. le Premier Secrétaire annonce que Mr. l'Académicien *Geleznoff* lui a écrit, entre autre, qu'une nouvelle Société d'horticulture va se former à St.-Pétersbourg et qu'en attendant, une exposition de fleurs aura lieu à St.-Pétersbourg le 27 Avril.

Lettres de remercimens pour l'envoi des publications de la Société de la part de leurs Excellences MM. les Ministres des affaires étrangères et des finances, de LL. Excellences MM. M. N. Mouravieff, J. J. Rostovzoff, le Comte Adlerberg, C. W. Tscheffkine, W. J. Nazimoff, Steven et P. V. Zinovieff, de la part des MM. le Baron Chaudoir, Kiréevsky, Bulmerincq, Meschakoff, Becker, Belke et Lindemann; — de la part de l'Institut géologique et de la Société géographique de Vienne, de l'Académie des sciences de Madrid, de la Société zoologique-botanique de Vienne, de la Société Royale des sciences de Göttingue, de la Société d'horticulture de Berlin, de l'Académie J. de commerce et d'agriculture de Vérone, des Universités de Moscou, Kharkov, Kasan, Dorpat et St.-Pétersbourg, de la Société scientifique esthonnienne à Dorpat, de l'Académie médico-chirurgicale, de la Bibliothèque publique et de la Société des médecins russes à St.-Pétersbourg, de la Société Kourlandaise des sciences à Mitau, de la Société J. des médecins à Vilna, du Comité scientifique du corps des ingénieurs à St.-Pétersbourg.

La Cotisation pour 1858 a été payée par Mr. **Alex. Meschakoff** de Vologda.

A la cloture de la séance, les membres de la Société ont décidé unanimement de prier son ancien Président, S. Exc. Mr. *Eugraphe Petrovitsch Kovalevsky*, actuellement ministre de l'instruction publique, d'accepter le diplôme de membre honoraire de la Société, comme expression de sa haute estime et de sa profonde reconnaissance pour son active coopération aux travaux de la Société.

DONS.

a. *Objets offerts.*

Mr. Adolphe Senoner de Vienne fait don d'un grand morceau *d'Ozokerit* de Boryslav en Galicie.

La Section sibérienne de la Société J. géographique d'Irkoutsk envoie des échantillons de *Lapis Lazuli* du nouveau gisement au bord du lac Baical.

La même fait don d'échantillons d'une mine de cuivre (antimoniale) nouvellement découverte dans la Sibérie orientale.

Mr. A. F. Protopopoff à Barnaoul envoie une série d'échantillons d'une mine de cuivre de *Sougathoff* du district de Smeinogorsk et des pétrifications dévoniennes de la même localité.

b. *Livres offerts.*

1. *Leonhard*, K. C. v. u. *Bronn*, H. G. Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geognosie etc. 1857. Heft 7. u. 1858. Heft 1. Stuttgart, 1857—58. in 8°. *De la part de Mr. Bronn de Heidelberg.*
2. *Атеней*, журналъ на 1858. N° 10—16. Москва, 1858. in 8°. *De la part de la rédaction.*
3. *St.-Petersburger Zeitung* für 1858. N° 53—62. 64—83. St.-Petersburg, 1858. in fol. *De la part de la rédaction.*
4. *Русскій* Вѣстникъ на 1858. N° 4—6. Москва, 1858. in 8°. *De la part de la rédaction.*
5. *Промышленный* Листокъ на 1858. N° 21—33. Москва, 1858. in fol. *De la part de la rédaction.*

6. *Кавказъ*, Газета на 1858 годъ. № 17—26. Тифлисъ, 1858. in fol. *De la part de la rédaction.*

7. *Mittheilungen* der K. freien ökonomischen Gesellschaft zu St.-Petersburg. 1858. Heft 1. 2. St.-Petersburg, 1858. in 8°. *De la part de la Société Imp. libre économique de St.-Pétersbourg.*

8. *Экономическія* Записки на 1858 годъ. № 1—13. С.-Петербургъ, 1858. in 4°. *De la part de la Société Imp. libre économique de St.-Pétersbourg.*

9. *Труды* Императорскаго Вольнаго Экономическаго Общества на 1858. Январь, Февраль. С.-Петербургъ, 1858. in 8°. *De la part de la Société Imp. libre économique de St.-Pétersbourg.*

10. *Catalogue* des livres composant la bibliothèque scientifique de feu Mr. Alexandre Brongniart. Paris, 1858. in 8°. *De la part de la famille Brongniart.*

11. *The Atlantis:* a register of literature and science. 185. № 1. London, 1858. in 8°. *De la part de l'Université de Dublin.*

12. *Горный* Журналъ на 1858 годъ. № 1. 3. С.-Петербургъ, 1858. in 8°. *De la part du Comité savant du corps des mines à St. Pétersbourg.*

13. *Frorieps* Notizen aus dem Gebiete der Natur- und Heilkunde. Jahrgang, 1857. Band 4. № 17—24. Jahrgang, 1858. Band 1. № 1—16. Jena, 1857—58. in 4°. *De la part de Mr. le Dr. R. Froriep de Weimar.*

14. *Verhandlungen* der naturforschenden Gesellschaft in Basel. Erster Theil. Heft 4. Basel, 1857. in 8°. *De la part de la Société des Naturalistes de Bâle.*

15. *Журналъ* Министерства Внутреннихъ Дѣлъ. 1858. Февраль. С.-Петербургъ, 1858. in 8°. *De la part de la rédaction.*

16. *Petermann*, A. Mittheilungen über wichtige neue Erforschungen auf dem Gesammtgebiete der Geographie. 1857. № 12. Gotha, 1857. in 4°. *De la part de la rédaction.*

17. *Verhandlungen* des zoologisch-botanischen Vereins in Wien. Band 7. Wien, 1857. in 8°. *De la part de la Société zoologique-botanique de Vienne.*

18. *Marschall*,, A. Fr. Graf. Personen-Orts- und Sach-Register der 5 ersten Jahrgänge der Sitzungsberichte und Abhandlungen des Wiener zoologisch-botanischen Vereins. Wien, 1857. in 8°. *De la part de la Société zoologique-botanique de Vienne.*

19. *Atti* dell'Imp. Reg. Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti. tomo terzo, serie terza. Dispensa seconda. Venezia, 1857—58. in 8°. *De la part de l'Institut Imp. R. des sciences etc. de Venise.*

20. *Studiati*, Cesar. Description des fossiles de la brèche osseuse de Monreale de Bonaria. Turin, 1857. in 8°. *De la part de Mr. Ad. Senoner de Vienne.*

21, *Московская* медицинская Газета на 1858 годъ. N° 11—15. Москва, in 4°. *De la part de la rédaction.*

22. *Abhandlungen* der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen. Band 7. Göttingen, 1857. in 4°. *De la part de la Société Royale des sciences de Göttingue.*

23. *Pictet*, F. J. et *Humbert*, Al. Description d'une Emyde nouvelle du terrain jurassique des environs de St. Claude. Genève, 1857 in 4°. *De la part de l'auteur, Mr. Pictet.*

24. —— Matériaux pour la paléontologie suisse. Livraison 9. Genève, 1857. in 4°. *De la part de l'auteur.*

25. *Favre*, A. Mémoire sur les tremblemens de terre ressentis en 1855. Genève, 1856. in 8°. *De la part de l'auteur.*

26. —— Notice sur la Géologie des bases de la montagne du mole en Savoie (Extr.). Genève, 1857. in 8°. *De la part de l'auteur.*

27. —— Observations relatives aux lettres sur la constitution géologique de quelques parties de la Savoie, 1857. in 8°. *De la part de l'auteur.*

28. —— Recherches sur les minéraux artificiels (Extr.). Genève. 1856, in 8°. *De la part de l'auteur.*

29. *Erman*, A. Archiv für wissenschaftliche Kunde von Russland. Band 16. Heft 4. Berlin, 1857. in 8°. *De la part de la rédaction.*

30. *Шатиловъ*, *I.* О помѣщичьихъ имѣніяхъ въ Крыму. Москва, 1857. in 8°. *De la part de l'auteur.*

31. *Отечественныя* Записки на 1858 годъ. Мартъ. С.-Петербургъ, 1858. in 8°. *De la part de la rédaction.*

32. *Записки* Императорскаго Казанскаго Экономическаго Общества на 1858 годъ. № 2. Казань, 1858. in 8°. *De la part de la Société J. d'agriculture à Kazan.*

33. *Verhandlungen* des Vereins zur Beförderung des Gartenbaues in den K. Preussischen Staaten. Neue Reihe. 5-ter Jahrgang. Heft 1. Berlin, 1857. in 8°. *De la part de la Société d'horticulture de Berlin.*

34. *Озеро* Байкалъ. (Извлечено изъ отчета Г. Радде о совершенномъ имъ, лѣтомъ 1855 г. путешествіи вокругъ озера, 1857. in 8°. *De la part de Son Excellence Mr. l'Académicien de Keppen à St.-Pétersbourg.*

35. *Sitzungsberichte* der Kais. Akademie der Wissenschaften. Band 22. Heft 1—3. Band 23. Heft 1. Wien, 1856—57. in 8°. *De la part de l'Académie J. des sciences à Vienne.*

36. *Denkschriften* der K. Akademie der Wissenschaften. Mathematisch-Naturwissenschaftliche Classe. Band 12 (Mit 26 Tafeln.). Wien, 1856, in 4°. *De la part de l'Académie J. des sciences de Vienne.*

37. *Abhandlungen* der mathematisch-physikalischen Classe der K. Bayerischen Akademie der Wissenschaften. 8-ten Bandes 1-ste Abtheilung. München, 1857. in 4°. *De la part de l'Académie Royale des sciences à Munich.*

38. *Gelehrte* Anzeigen herausgegeben von Mitgliedern der K. bayerischen Akademie der Wissenschaften. Band 42, 43 u. 44. München, 1856—57. in 4°. *De la part de l'Académie R. des sciences de Munich.*

39. *Jolly*, Dr. Ueber die Physik der Molecularkräfte. Rede. — München, 1857. in 4°. *De la part de l'Académie R. des sciences à Munich.*

40. *Hermann*, F. B. W. Ueber den Anbau u. Ertrag des Bodens im Königreiche Bayern. 1-ste Abtheilung. München, 1857. in 4°. *De la part de l'Académie R. des sciences à Munich.*

41. *Записки* Императорскаго Общества Сельскаго Хозяйства Южной Россіи. 1858. № 2—3. Одесса, 1858. in 8°. *De la part de la Société d'agriculture du Midi de la Russie.*

42 *Журналъ* Садоводства на 1858 годъ, Февраль, Мартъ. Москва, 1858 in 8°. *De la part de la Société d'horticulture de Moscou.*

43. *Списокъ* растеніямъ, находящимса въ оранжереяхъ Россійскаго Общества Любителей Садоводства на дачѣ Студенецъ. Москва, 1858. in 8°. *De la part de la Société d'horticulture de Moscou.*

44. *Каталогъ* Камеліямъ и Розанамъ находящимся въ садовомъ Заведеніи П. В. Бахметева, Дмитровскаго уѣзда въ с. Шиховѣ. Москва, 1858. in 8°. *De la part de la Société d'horticulture de Moscou.*

45. *Hörnes*, Moritz. Ueber einige neue Gasteropoden aus den östlichen Alpen (Ausz.). Mit 3 Tafeln. Wien, 1856. in 4° *De la part de l'auteur.*

46. —— Ueber Gasteropoden aus der Trias der Alpen. Mit 3 Tafeln (Ausz.). Wien, 1856. in 4°. *De la part de l'auteur.*

47. *Bielz*, E. Albert. Fauna der Wirbelthiere Siebenbürgens (Gekrönte Preisschrift). Hermanstadt, 1856. in 8°. *De la part de l'auteur.*

48. *Weeber*, H. Casp. Die Landgüter Mährens und Schlesiens. Brünn, 1857. in 12°. *De la part de l'auteur.*

49. —— Leitfaden für den Unterricht u. die Prüfung des Forstschutz- und technischen Hilfspersonales in den K. K. österreichischen Staaten. Wien, 1856. in 8° *De la part de l'auteur.*

50. —— H. C. Verhandlungen der Forstsection für Mähren u. Schlesien. 1857 Heft 1—4. Brünn 1857. in 8°. *De la part de l'auteur.*

51. *Mittheilungen* der K. K. mährisch schlesischen Gesellschaft zur Beförderung des Ackerbaues, der Natur- und Landeskunde in Brünn. Jahrgang, 1857. in 4°. *De la part de la Société I. R. marovi-silésienne d'agriculture de Brünne.*

52. *Memoirs* of the literary and philosophical-Society of Manchester. Second series. Vol. 2—6. Vol. 7, part 1 und 2, Vol. 8—12. 14. London, 1813—57. in 8°. *De la part de la Société littéraire et philosophicale de Manchester.*

53 *Dalton*, John. Meteorological observations and essays. Second edition Manchestre 1834. in 8°. *De la part de la Société littéraire et philosophicale de Manchester.*

54. —— A new System of chemical philosophy, part 2 and part first of volumen II. Part 1. Second edition. Manchestre, 1810—42. in 8°. *De la part de la Société littéraire et philosophicale de Manchester.*

55. *Smith*, Robt. Angus. Memoir of John Dalton and history of the atomic theory up to his time. London, 1856. in 8°. *De la part de la Société littéraire et philosophicale de Manchester.*

56. *Записки* Кавказскаго Отдѣла Императорскаго Русскаго Географическаго Общества. Книжка 4. Тифлисъ, 1857. in 8°. *De la part de la section caucasienne de la Société Imp. russe de Géographie à Tiflis.*

57. *Горный* Журналъ. 1858. N° 2. С.-Петербургъ, 1858. in 8°. *De la part de la rédaction.*

58. *Журналъ* Мануфактуръ и Торговли. 1858. Мартъ, Апрѣль. С.-Петербургъ, 1858. in 8°. *De la part de la rédaction.*

54. *Журналъ* Сельскаго Хозяйства. 1858. N° 2. Москва, 1858. in 8°. *De la part de la Société Imp. d'agriculture de Moscou.*

55. *Bulletin* de la classe physico-mathématique de l'Académie Imp. des sciences de St.-Pétersbourg. tom. 16, N° 18—21. St.-Pétersbourg, 1858. in 4°. *De la part de l'Académie Imp. des sciences de St.-Pétersbourg.*

56. *Записки* Кавказскаго Общества Сельскаго Хозяйства. 1858. N° 1. Тифлисъ, 1858. in 8°. *De la part de la Société d'agriculture caucasienne à Tiflis.*

57. *Berend*, H. W. 8-ter Bericht über das gymnastisch-orthopädische Institut in Berlin. Berlin, 1857. in 4°. *De la part de l'auteur.*

58. *Gemeinnützige* Wochenschrift. 1857. N° 38—52. Würzburg, 1857. in 8°. *De la part de la direction de la Société polytechnique de Würzbourg.*

59. *Verhandlungen* des naturhistorisch-medizinischen Vereins zu Heidelberg. N⁰ IV. Heidelberg, 1858. in 8°. *De la part de la Société d'histoire naturelle et de médecine à Heidelberg.*

60. *Журналъ* для Акціонеровъ на 1858 годъ. N⁰ 66, 67. С.-Петербургъ 1858. in fol. *De la part de la rédaction.*

61. *Экономическій* указатель на 1858 годъ. N⁰ 66, 67. С.-Петербургъ, 1858. in 4°. *De la part de la rédaction.*

62. *Сближеніе* средней Азіи съ Европою или Проэктъ о желѣзныхъ дорогахъ между городами: Варшавою и Тифлисомъ (съ планомъ). С.-Петербургъ, 1858. in 8°. *De la part de la rédaction de l'Indicateur économique de St.-Pétersbourg.*

63. *Двадцать* шестое присужденіе учрежденныхъ П. Н. Демидовымъ наградъ 17 Іюня 1857 годъ. С.-Петербургъ, 1858. in 8°. *De la part de l'Académie Imp. des sciences de St.-Pétersbourg.*

64. *Société* philomathique de Paris. Extrait des procès-verbaux des séances pendant les années 1847—57. Paris, 1847—57. in 8°. *De la part de la Société philomathique de Paris.*

65. *Mémoires* de l'Académie Imp. de médecine. Tom. 21. avec 5 planches. Paris, 1857. in 4°. *De la part de l'Académie Impériale de médecine à Paris.*

66. *Czoernig*, Freih. v. Ueber den Torf in Oesterreich (Auszug). Wien, 1858. (1 p.) *De la part de Mr. Adolphe Senoner de Vienne.*

67. *Villa*, Ant. Intorno agli studj geologici e paleontologici sulla Lombardia prof. Ant. Stoppani. Milano, 1858. in 8°. *De la part de Mr. Adolphe Senoner de Vienne.*

68. *Sitzungsberichte* der K. K. geologischen Reichsanstalt. (9-tr, 23 März und 13 April 1858.) Auszug. Wien, 1858. in 8°. *De la part de l'Institut géologique de Vienne.*

69. —— geographischen Gesellschaft vom 16-ten März 1858. (Auszug in fol.). 1858. *De la part de la Société Imp. géographique de Vienne.*

70. *Motschoulsky*, Victor. Etudes entomologiques. 6-ème année. Helsingfors, 1857. in 8°. *De la part de Société Imp. libre économique de St.-Pétersbourg.*

71. *Бекетовъ*, А. Географія растеній. in 8°. *De la part de l'auteur.*

72. —— очеркъ Тифлисской Флоры, съ описаніемъ мотиковыхъ ей принадлежащихъ. С.-Петербургъ, 1853. in 8°. *De la part de l'auteur.*

Membres élus.

Ordinaires:

(Sur la proposition de Mr. Adolphe Senoner de Vienne):

Mr. le **Chevalier Victor Zepharovitsch**, Professeur de Minéralogie à Cracovie.

(Sur la proposition de MM. les 2 Secrétaires):

Mr. le Dr. **Trautschold** à Moscou.

(Sur la proposition des MM. les Professenrs Phoebus et Leuckardt à Giessen):

Mr. le Professeur **Troschel** à Bonne.

(Sur la proposition de Mr. le Professeur Warneck):

Mr. A. N. **Beketoff** à Moscou.

Membre correspondant:

Sur la proposition du 2-d Secrétaire, Mr. Auerbach):

Mr. **Protopopoff** à Barnaoul.

SÉANCE DU 16 OCTOBRE 1858.

Mr. **Ar. Jacoby** envoie une notice sur le lieu d'habitation de l'Anadonte Middendorfii Siem. Avec 1 planche coloriée.

Mr. le Professeur **Kessler** de Kiev communique un article sous le titre: Einige mammalogische Notizen. (Voy. Bullet. N° 2 de 1858).

Mr. C. A. **Gernet** envoie la description d'un appareil pour dessiner des objets microscopiques. Avec 1 dessin. (Voy. Bull. N° 3 de 1858).

Mr. Theod. Körnicke de St.-Pétersbourg présente le Prodrome d'une Monographie sur les Marantées. Avec 9 dessins.

S. Ex. Mr. d'Eversmann de Kazan envoie un supplément et les tables alphabétiques et synoptiques des espèces des Noctuélites.

Mr. R. Hermann présente un article sous le titre: Ueber die Trennung der Tantalsäure von den Säuren des Niobiums sowie Bemerkungen über Pelopsäure. (Voy. Bull. № 3. de 1858).

Mr. W. Eichler communique des observations sur quelques combinaisons de *l'Osmium.*

Mr. le Professeur A. Popoff de Kasan envoie la description de la ligne courbe fructiforme (плодообразъ). Avec 1 dessin.

Mr. le Professeur Adjoint Tscheglééff de Kharkov adresse un travail sous le titre: *Descriptio Epacridearum novarum.*

Mr. le Dr. Edouard Asmuss communique le commencement d'un travail sous le titre: *Symbola ad faunam Coleopterologicam mosquensem.*

Mr. le Dr. Trautschold présente un travail sous le titre: Bemerkungen und Versuche zur Frage über den Einfluss des Bodens auf die Pflanzen.

Mr. Victor de Motschoulsky envoie un dessin appartenant à son article sur les Staphilinites. — Il demande en même temps si la Société ne voudrait pas se charger de la publication d'un grand travail de Pallas sur les insectes de la Russie, avec 20 planches in 4°.

Mr. Lwoff d'Irkoutsk communique une notice sur la gomme mélèze.

Mr. le Dr. Merklin de St.-Pétersbourg, en envoyant la notice de Mr. le Conseiller d'état de *Gernet* sur un appareil destiné pour le dessin d'objets microscopiques, recommande cet appareil à cause de sa simplicité et de la facilité de son emploi, principalement pour l'examen des ailes transparentes d'insectes et des cellules des plantes etc. etc.

L'Académie Royale des sciences d'Amsterdam envoie le programme de son concours de poésie pour 1858.

Mr. Adolphe Senoner de Vienne envoie quelques graines provenant du voyage du Missionnaire Knoblecher qui a pénétré jusqu'à Chartoum et qui vient de mourir à Nâples.

Le même envoie des échantillons du sable de Focara près de Cattolica et du Tibre, dont l'un contient du fer magnétique et l'autre du Zirkon.

Mr. le Docteur **Lindemann** donne quelques détails sur ses explorations ultérieures de l'Ukraine sous le rapport botanique ainsique sur les pétrifications qu'il y a rassemblées. — Il annonce en même temps qu'il s'est décidé à vendre son herbier pour le prix de 1500 Rbls. arg.

La Société des Naturalistes de Görlitz propose l'échange mutuel des publications.

Mr. **Adolphe Senoner** de Vienne envoie les Tageblätter N° 1—6 publiés à l'occasion de l'assemblée des Montanistes à Vienne et communique que Mr. *Ticknor* vient de lui écrire que l'Académie des sciences à Boston a expédié par l'entremise de l'Institut de Smithson à la Société le 4-ème volume de ses Mémoires.

Mr. le Professeur **Reichenbach** de Dresde, en remerciant pour le Bulletin, exprime le désir de se procurer pour le Musée zoologique de Dresde des Coléoptères de la Russie et principalement de ses provinces asiatiques.

Mr. le Dr. **Lindemayer** d'Athènes annonce que toute la collection des Bulletins destinés pour la bibliothèque de Sa Majesté le Roi de Grèce a été reçue et que Sa Majesté le Roi a chargé son bibliothécaire Mr. Philippos de remercier en son nom la Société. — En même temps il réclame quelques Numéros qui ne lui sont pas parvenus.

Mr. le Professeur - Adjoint **Tscheglééf** de Kharkov annonce son prochain départ pour les pays étrangers et offre ses services à la Société pour toutes les commissions dont elle voudra bien le charger à l'étranger.

Mr. le Baron **Chaudoir** renvoie les insectes rassemblés en Perse par Mr. Seidlitz, après les avoir déterminés et fait en même temps don de quelques bonnes et rares espèces de Coléoptères du Mexique etc.

Mr. le Baron de **Fölkersahm** de Pappenhoff près de Libau communique quelques détails fort curieux sur l'apparition de milliards de papillons qui se sont montrés près de Libau le long des rives de la mer et dont il a fait remplir 20 grands sacs pour s'en servir comme engrais.

La Société hollandaise des sciences à Harlem envoie ses questions de prix pour 1858.

Lecture d'invitation de MM. les Docteurs *Eisenlohr* et *Wolz* pour la 34-ème réunion des Naturalistes et des Médecins qui a dû avoir lieu le 16—22 Septembre à Karlsrouhe en Bade.

L'Institut I. R. lombard des sciences Milan envoie ses questions de prix pour les années 1859, 1860, 1861 et 1862.

Mr. James Thomson, Rédacteur des Archives entomologiques à Paris envoie une centaine d'exemplaires d'une petite brochure sous le titre: «De Mr. Guérin-Méneville et de 3 Eumorphides», avec la prière de vouloir bien les distribuer entre les Membres de la Société.

Lecture de 2 lettres de la part de la Société des Naturalistes de la Vétéravie à Hanau annonçant qu'elle allait célébrer le 11 Août son Jubilé de 50 ans d'existence. Le Bureau de la Société a décidé d'envoyer à la Société de Hanau une adresse de félicitation et des diplomes de membre honoraire pour le Président de la Société *Charles Roessler* et de membres ordinaires pour les 2 Secrétaires Dr. *G. W. Roeder* et *Hille* à Hanau.

Mr. Adolphe Senoner de Vienne envoie un Catalogue de peaux d'oiseaux envoyés par le Consul autrichien *Angelrodt* de St. Louis-Missouri et qui sont mis en vente.

Mr. le Chevalier Victor de Zepharovich de Kracovie remercie pour sa nomination comme membre de la Société.

Mr. le Professeur Koch de Berlin écrit que nulle part en Europe on ne cultive des plantes de la *Rafflesia*, mais qu'il a écrit lui-même à Java et à Mr. le Professeur *Vrise* à Leyde, qui est parti pour Java, en le priant de lui procurer des semences de cette plante. — Mr. le Professeur *Braun* de Berlin confirmant la même observation, ajoute qu'il a appris qu'on fait en Hollande des essais de culture de cette plante, mais qu'il doute de leurs réussites.

Mr. le Professeur Koch de Berlin annonce qu'il vient d'expédier par la poste tous les Cahiers des anciennes publications de la Société d'horticulture de Berlin dont il pouvait disposer et prie de lui communiquer pour son Calendrier d'horticulture de 1859 les noms des principaux jardins et des principaux marchands de fleurs de Moscou et de ses alentours. — Mr. *Vold. Chlopoff* a bien voulu envoyer à Mr Koch les notices désirées.

Mr. **Tramblay**, Directeur Propriétaire du *Cosmos*, Revue encyclopédique paraissant à Paris, annonce qu'il consent volontiers à l'échange de son Journal contre le Bulletin de la Société.

Mr. **Adolphe Senoner** de Vienne annonce que Mr. *Virlet d'Aoust*, Ingénieur à Paris vient de recevoir un privilège pour la transformation de la tourbe en *houille grasse* préparée non par la compression, mais en ajoutant à la tourbe la quantite de carbone qui lui manque en comparaison de la houille grasse. — On dit son procédé très simple et très lucratif.

Mr. **Victor Ceréole**, Archiviste de la Société vaudoise des sciences naturelles à Lausanne annonce au nom de la dite Société qu'elle consent avec empressement à l'échange mutuel des publications respectives et qu'il nous enverra tout ce qui a paru chez eux jusqu'à ce jonr.

Mr. l'Académicien Chevalier **Ritter** de Berlin remercie pour sa nomination comme membre de la Société.

Mr. le Dr. **Fenzl**; Directeur du Jardin botanique de Vienne remercie pour l'envoi des Bulletins et écrit que le jardin botanique de Vienne possède 10 années complètes du Bulletin de la Société et demande si la Société ne voudrait pas lui compléter cet exemplaire en offrant en échange l'ouvrage de *Pohl*, plantae brasilienses 2 vol. in fol. avec 200 planches non coloriées, ouvrage qu'on ne trouve plus dans les librairies. Mr. Fenzl promet en même temps de nous faire parvenir plus tard des doubles des plantes receuillies durant l'expédition du vaisseau Novara.

Mr. le Dr. **Schlüch de Capanema**, Professeur de Minéralogie à Rio Janeiro propose, au nom de la Société d'histoire naturelle Palestra scientifica à Rio, dont il est le Secrétaire, l'échange des publications et annonce que la Société Imp. d'Histoire et de Géographie de Rio consent de même à l'échange de ses publications contre celles de la Société. — La Société historique de Rio a déjà publié plus de 20 volumes. — Mr. Schüch de Capanema écrit qu'un échange d'objets d'histoire naturelle pourra aussi être introduit principalement après le retour de la commission d'exploitation du Nord du Brésil. (Cette commission a commencé ses travaux au mois de Mai, pour lesquels on a mis à sa disposition jusqu'à 200000 florins.).

Mr. le Professeur **Phoebus** de Giessen annonce qu'il a remis lui-même à la Société des Naturalistes de Hanau en séance solennelle, à l'occasion de son Jubilé semiséculaire, l'adresse de félicitation et les diplomes de notre Société, et en même temps il communique que Mr. le Professeur *Heyer* de Giessen veut bien nous envoyer son Journal forestier, si hautement estimé, en échange du Bulletin de la Société.

Mr. **Schidek**, Secrétaire de l'Académie Léopoldino-Caroline des Naturalistes annonce l'élection de Mr. le Conseiller intime, Professeur Dr. *Kieser* comme Président de la dite Académie et le transfert de ses Bureaux à *Jena*, résidence actuelle de Mr. Kieser.

Mr. I. P. **Coinde**, Zoologue à Lyon envoie une annonce par laquelle il propose l'achat des collections des animaux vertébrés de la France, de l'Algérie et du Mexique à un prix assez modéré, car il offre p. e. une collection de 50 reptiles de la France en esprit de vin au prix de 150 fcs.

Mr. **Alexandre Mejakoff** de Vologda annonce son prochain départ pour l'étranger et offre à la Société ses offices, principalement pour Berlin, Paris et Vienne, villes, où il pense de faire un plus long séjour.

Mr. C. A. **Biele**, Secrétaire de la Société des Naturalistes de Hermannstadt désire recevoir des mollusques terrestres et d'eau douce principalement de l'Ouest de l'Oural et envoie à ce sujet la liste des mollusques qui se trouvent en Transylvanie et dont il peut disposer en grand nombre.

Mr. A. **Sartorius** de Vienne envoie la première et la seconde partie de sa liste des doubles de Coléoptères qu'il offre en échange des Coléoptères de la Sibérie. — Mr. le Premier Secrétaire a remis ces listes à Mr. le Conseiller de Collège **Behr** pour qu'il fasse un choix et qu'il prépare en attendant ce que la Société pourra envoyer en échange.

Mr. **Adolphe Senoner** de Vienne envoie des semences du riz sauvage (Zizania aquatica) du Missouri et communique quelques nouveaux détails sur la collection rare de minéraux de S. Alt. I. l'Archiduc Etienne qui compte plus de 24000 échantillons et qui est arrangée d'après le système de Mohs. (S. Alt. I. l'Archiduc attendait alors une suite de minéraux russes de la part de S. Altesse Imp. la Grand-Duchesse Alexandra.).

Mr. **Guérin-Méneville** de Paris, en envoyant plusieurs de ses dernières publications et en réclamant quelques Numéros de notre Bulletin qui ne lui sont pas parvenus, promet l'envoi prochain de toute la série de sa Revue zoologique.

Mr. le Baron et Professeur Dr. **Ritgen** de Giessen remercie d'une manière très gracieuse pour sa nomination de membre honoraire et pour l'adresse de félicitation à l'occasion de son Jubilé de 50 ans de service médical.

Mr. le Professeur **Troschel** de Bonne remercie pour sa nomination comme membre de la Société, promet d'envoyer à l'avenir régulièrement à la Société son Archiv der Naturgeschichte et prie de lui communiquer pour ce Journal autant qu'il est possible de livres d'histoire naturelle qui paraissent en Russie.

Mr. le Dr. **Hille**, Secrétaire de la Société des Naturalistes de Hanau remercie pour sa nomination comme membre de la Société à l'occasion du Jubilé semisécuiaire de la Société des Naturalistes de Hanau.

Mr. le Baron **Fölkersahm** de Pappendorff envoie des graines de Bombyx Cynthia qu'il a reçues directement de Paris. — Le premier Secrétaire a envoyé ces graines au Comité d'acclimatation zoologique en priant de vouloir bien lui communiquer plus tard le résultat de leur culture.

Mr. **Adolphe Senoner** de Vienne envoie les premières livraisons de la flore du Tyrol de Mr. le Professeur *Ambrosi* et prie d'accorder à l'auteur en échange un exemplaire du Bulletin 1858. — Il réitère en même temps la prière de Mr. *Jan*, Directeur du Cabinet d'histoire naturelle à Milan qui désire la communication des serpens définis et non définis des Cabinets zoologiques de Moscou, afin de les soumettre à un examen plus exact.

La Société physicale de Berlin envoie les 2 premières parties de son ouvrage sur les progrès de la physique dans l'année 1855 publiées sous la rédaction de son Secrétaire, Mr. le Dr. *A. Kronig* et prie de lui communiquer en échange le Bulletin de la Société.

Mr. **Adolphe Senoner** de Vienne offre en vente une collection de mollusques terrestres et d'eau douce de l'Italie, de la Grèce et de la Transylvanie, environ 5—600 différentes espèces en beaucoup d'exemplaires, pour le prix de 300 florins.

Mr. MASSON fils, libraire à Paris, durant son séjour à Moscou, s'est offert de se charger de toutes les commissions de la Société si bien à Paris qu'à Londres c. à. d. à recevoir, à distribuer et à envoyer toutes les publications des différens corps savans qui nous seront adressés. — Le premier Secrétaire ajoute à cela qu'il est à croire que Mr. Masson faisant 2 fois par semaine des envois à Leipzig et notamment à Mr. François Wagner, Commissionaire de Mr. Arlt, facilitera d'une manière très profitable nos rapports avec les Académies et les Sociétés savantes de Paris, d'autant plus qu'il s'est offert de vouloir passer lui-même chez les éditeurs pour réclamer les publications qu'on ne nous a plus envoyées depuis plusieures années. — La maison Masson se met en même temps à la disposition de la Société pour commission de tous genres et pour donner aux membres qui viendraient à Paris tous les renseignemens dont ils auraint besoin. Mr. *Victor Masson* est nommé Commissionaire de la Société à Paris.

Mr. le Dr. FELIX FLÜGEL, Consul général des états unis à Leipzig propose à la Société de se mettre en échange de publications avec la Société *Elliot* à Charleston en Caroline et avec *l'Académie des sciences à St. Louis*. Il annonce en même temps l'arrivée prochaine d'un envoi de l'Institut de Smithson de Washington.

S. Excellence *Mr. d'Eversmann* de Kasan, en annonçant le retour de son voyage à l'étranger, envoie 5 ouvrages de Mr. le Professeur *Förster* d'Aix la Chapelle et le propose comme membre de la Société.

Mr. le Dr. J. BIANCONI, Professeur d'histoire naturelle à l'Université de Bologne, demande par quelle voie il devrait envoyer à la Société toute la collection de ses Nuovi Annali di scienza naturali di Bologna.

Le Premier Secretaire Dr. RENARD, présente le Bulletin N^{0} 1 et 2 de 1858 qui ont paru sous sa rédaction et de même la *florula ajanensis* par les Docteurs *Regel* et *Tilling* qui forme le commencement du Tom. XI des Nouveaux Mémoires de la Société.

L'Académie Imp. des sciences, des belles lettres et des arts de *Bordeaux* annonce son consentement à l'échange mutuel des publications et l'envoi prochain des siennes.

Mr. le Dr. **Buhse** de Riga déclare, que si la Société ne trouverait pas moyen de publier sa flore de la Perse *avec les planches;* il consent à la publication du *texte seul*, mais il désire qu'alors l'impression du travail soit commencée incessament.

Mr. **Adolphe Senoner** de Vienne annonce que Mr. le Chevalier de *Haidinger* a été chargé par S. Alt. I. l'Archiduc Maximilien de réunir et de publier les rapports envoyés par les différens savans de l'expédition de la Novara. Le monde savant doit être très reconnaissant à Mr. de Haidinger d'avoir proposé cette idée de publication préalable, en attendant celle des travaux détaillés après la fin de l'expédition.

Mr. **Lalétine** de Viatka offre ses services à la Société et annonce qu'on a trouvé dans les environs de Viatka une grande masse de bois fossile et d'autres pétrifications qu'il se propose d'envoyer à la Société.

Le même envoie une collection d'insectes rassemblés au Gouvernement de Viatka, avec la prière de les définir.

Mr. **Vogts** de Moscou présente la liste des couches qui ont été percées par le travail de forage près de la barrière des trois montagnes et annonce en même temps qu'il a dû suspendre ses travaux à lui le 4 Juin à une profondeur de 65 pieds.

Mr. **Serge Oussow**, Aide-Rédacteur du Journal russe publié par la Société demande l'opinion des membres sur quelques changemens concernant les époques aux quelles le Journal russe devrait paraitre en 1859, et l'étendue qu'il doit avoir.

Lettres de remercimens pour l'envoi du Bulletin de la part de LL. Ex. Mr. le Prince Bariatinsky, Vlad. I. Nazimoff, Donetz Zacharschevsky et I. I. Davidoff, des MM. le Baron Chaudoir, Adamovitsch, Wangenheim Qualen, Lindemeyer, Meschakoff, Kavall, Belke, Kiprianoff, Tschegléeff et Motschoulsky, de la part de l'Académie R. des sciences de Nâples, des Académies de Boston et de Vérone, de la Société des Naturalistes de Zurich, de l'Académie Léopoldino-Caroline de Breslau, de l'Institut Imp. géologique, et de la Société géographique de Vienne, de l'Observatoire de Washington, de la Société médico-physicale de Würtzbourg, de la Société des sciences naturelles de Stouttgart, de l'Académie des sciences et de la Bibliothèque Impériale publique de St.-Pétersbourg, des Universités de Moscou, S.-Pétersbourg, Kasan, Kiev, Kharkov et Dorpat, de l'Académie médico-chirurgicale, de la Société Imp. libre économique et du Comité scientifique du corps des ingénieurs des mines et de la Société des médecins russes de St.-Pétersbourg, du Lycée de Demidoff à Jaroslav, du Jardin I. botanique à St.-Pétersbourg, des Sociétés d'agriculture de Kasan, de Jaroslav et du Caucase, de l'Institut pédagogique de St.-Pétersbourg, de la Société I. des médecins à Vilna, de la Société esthonienne des sciences à Dorpat, du Lycée de Richelieu à Odessa et de l'Institut agronomique de Gorigoretzk.

DONS.

a. *Objets offerts.*

S. Excellence, Mr. le Président de la Société, **Alexis de Bachmetieff** fait don d'un grand et beau morceau d'un tronc de bois fossile changé en demi Opal et trouvé dans le district de Pétrowsk, Gouvernement Saratov.

Son Excellence a aussi offert une machoire inférieure du Mammouth trouvée aux environs du village Goroditsche à l'affluent de la rivière Souscha dans l'Oka dans le district de Bolkhow du Gouvernement d'Orel.

Mr. **Holmberg** de Helsingfors envoie 222 espèces de Coléoptères parfaitement bien définis, des provinces russes-américaines.

Mr. le Baron **Chaudoir** fait don de 30 Coléoptères rares du Mexique, du Mozambique, du Bresil etc. etc.

Mr. **Alexandre Fischer de Waldheim**, étudiant de la faculté de médecine à l'Université de Moscou fait don d'un exemplaire de Putois (Mustella putorius) pris dans le jardin botanique de Moscou.

Mr. **Bykhowetz** de Serpouchov envoie des échantillons de calcaire de montagne avec Spirifer mosquensis etc.

Mr. **Samsonow** de Sémipalatinsk envoie une caisse avec du graphite du nouveau gisement découvert sur les confins des steppes kirghizes près de la ville d'Ajagouss.

Mr. P. A. **Nowikow** de Kalouga fait don d'un très bel échantillon de fer limoneux stalactite du Gouvernement de Toula, district de Krapiwna.

Mr. le Docteur **Lindemann** envoie 40 échantillons de fossiles du Gouvernement de Kharkov et un crane du Castor fiber (malheureusement cassé en voyage).

Mr. **Ssergéew** envoie 63 espèces de plantes des environs de Nakhitschevan.

La Section sibérienne de la Société géographique russe à Irkoutsk fait parvenir des échantillons de la Gomme du Melèze.

Mr. **Kehlberg** envoie en esprit de vin des exemplaires des chenilles qui ont devasté les environs de Sélenguinsk en 1858.

b. *Livres offerts.*

1. *St.-Petersburger Zeitung* für 1858. N° 84—221. St.-Petersburg, 1858. in fol. *De la part de la rédaction.*

2. *Атеней*, журналъ на 1858. N° 17—40. Москва, 1858. in 8°. *De la part de la rédaction.*

3. *Русскій* Вѣстникъ на 1858. N° 7—17. Москва, 1858. in 8°. *De la part de la rédaction.*

4. *Промышленный* Листокъ на 1858. N° 34—82. Москва, 1858. in fol. *De la part de la rédaction.*

5. *Кавказъ*, Газета на 1858 годъ. N° 28—76. Тифлисъ, 1858. in fol. *De la part de la rédaction.*

6. *Экономическія* Записки на 1858 годъ. N° 14—35. 38, 39. С.-Петербургъ, 1858. in 4°. *De la part de la Société Imp. libre économique de St.-Pétersbourg.*

7. *Отечественныя* Записки на 1858 годъ. Апрѣль, Май, Іюнь, Іюль, Августъ, Сентябрь. С.-Петербургъ, 1858. in 8°. *De la part de la rédaction.*

8. *Журналъ* для Акціонеровъ. 1858 годъ. N° 68—91. С.-Петербургъ, 1858. in fol. *De la part de la rédaction.*

9. *Экономическій* Указатель на 1858 годъ. N° 68 — 91. С.-Петербургъ, 1858. in 4°. *De la part de la rédaction.*

10. *Московская* Медицинская Газета на 1858 годъ. N° 16—39. Москва, 1858. in 4°. *De la part de la rédaction.*

11. *Матвѣевъ*, А. Курсъ Акушерства для учащихся. Выпускъ третій. Кіевъ, 1858. in 8°. *De la part de l'Université de Kiev.*

12. *Linnaea* entomologica. 12-ter Band. Berlin, 1858. in 8°. *De la part de la Société entomologique de Stettin.*

13. *Entomologische* Zeitung. 18-ter Jahrgang. Stettin, 1857. in 8°. *De la part de la Société entomologique de Stettin.*

14. *Gerstaecker*, A. Bericht über die wissenschaftliche Leistungen im Gebiete der Entomologie während der Jahre 1854 und 1855. Berlin, 1856—57. 2 Hfte in 8°. *De la part de l'auteur.*

15. —— Rhipiphoridum Coleopterorum familiae dispositio systematica. Berlin. 1855. in 4°. *De la part de l'auteur.*

16. *Jacini*, Stephan. Grundbesitz und Landvolk in der Lombardei. Nach der 3-ten italienischen Auflage übersetzt von Dr. P. Franco. Mailand, 1857. in 8°. *De la part de Mr. Senoner de Vienne.*

17. *Jäger*, G. v. Ueber 2 am Becken verwachsene männliche Kälber. (Auszug.). Amsterdam. in 8°. *De la part de l'auteur.*

18. —— Beobachtung eines Stierkalbs mit einem Nebenkopfe. (Abdruck.). Amsterdam, in 8°. *De la part de l'auteur.*

19. *Журналъ* Министерства Внутреннихъ Дѣлъ. 1858. Мартъ, Апрѣль, Май, Іюнь, Іюль, Августъ. С.-Петербургъ, 1858. in 8°. *De la part de la rédaction.*

20. *Списокъ* срочныхъ донесеній, поступающихъ отъ мѣстъ подвѣдомственныхъ Министерству Внутреннихъ Дѣлъ въ другія вѣдомства. 1858, in 8°. *De la part de la rédaction du Journal du ministère de l'intérieur.*

21. *Списокъ* всѣхъ срочныхъ донесеній поступающихъ въ М. В. Дѣлъ. in 8°. *De la part de la rédaction du Journal du ministère de l'intérieur.*

22. *Leonhard*, K. C. und *Bronn*, H. G. Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geognosie etc. Jahrgang, 1858. Heft 2, 3. Stuttgart, 1858. in 8°. *De la part des MM. les rédacteurs.*

23. *Separatabdruck* naturwissenschaftlicher Abhandlungen aus den Schriften des zoologisch-botanischen Vereins in Wien. Wien, 1856. in 8°. *De la part de Mr. Senoner de Vienne.*

24. *Kerner*, A. Der Bakonyerwald. (Auszug). 1856. in 8°. *De la part de Mr. Senoner de Vienne.*

25. *Verzeichniss* der 33-sten Ausstellung der K. K. Gartenbau-Gesellschaft in Wien. Wien, 1858 in 8°. *De la part de Mr. Senoner de Vienne.*

26. *Würtembergische* naturwissenschaftliche Jahreshefte. Jahrgang 13, Heft 3. Jahrgang 14, Heft 2 und 3. Stuttgart, 1857—58. in 8°. *De la part de la Société des Naturalistes à Stuttgart.*

27. *Записки* Императорскаго Казанскаго Экономическаго Общества. 1858. № 3—7. Казань, 1858. in 8°. *De la part de la Société Imp. économique rurale à Kazan.*

28. *Журналъ* Министерства Народнаго Просвѣщенія. 1857. Декабрь. 1858. Январь, Февраль, Мартъ, Апрѣль, Май, Іюнь. С.-Петербургъ. 1857—58. in 8°. *De la part de la rédaction.*

29. *Atti* dell'Imp. R. Istituto lombardo di scienze, lettere ed arti. Vol. 1. fasc. 4—5. Milano, 1858. in 4°. *De la part de l'Institut I. lombard des sciences à Milan.*

30. *Memoire* dell'I. R. Istituto lombardo di scienze, lettere ed arti. Vol. 7, fasc. 3, 4. Milano, 1858. in 4°. *De la part de l'Institut I. lombard des sciences à Milan.*

31. *Mittheilungen* der K. K. geographischen Gesellschaft. Jahrgang 1858. Heft 1. Wien, 1858. in 8°. *De la part de la Société Imp. géographique à Vienne.*

32. *Jahrbuch* der K. K. geologischen Reichsanstalt. 1857. N° 4. Wien, 1857. in gr. 8°. *De la part de l'Institut géologique de Vienne.*

33. *Froriep's* Notizen aus dem Gebiete der Natur- und Heilkunde. Jahrgung 1857. Band 1. N° 11—24. Band 4. N° 22—24. Jahrgang 1858. Band 1. N° 17—23. Band 2. N° 1—24. Band 3. N° 1—4. Weimar, 1858. in 4°. *De la part de Mr. de Froriep de Weimar.*

34. *Pictet,* F. J. Matériaux pour la paléontologie suisse. Livraison 10. Genève, 1858. in 4°. *De la part de l'auteur.*

35. *Saussure,* Henri. Monographie des Guèpes sociales. Cahier 9. Genève, 1857. in 8°. *De la part de l'auteur.*

36. —— Nouveaux Vespides du Mexique et de l'Amérique septentrionale. (Extrait). 1857. in 8°. *De la part de l'auteur.*

37. *Walz,* G. F. und *Winkler,* F. L. Neues Jahrbuch für Pharmacie. Band 8. Heft 5 und 6. Band 9. Heft 1, 2, 3. Speyer, 1857—58. in 8°. *De la part de la rédaction.*

38. *Erman,* A. Archiv für wissenschaftliche Kunde von Russland. Band 17, Heft 1, 2. Berlin, 1858. in 8°. *De la part de la rédaction.*

39. *Zeitschrift* der deutschen geologischen Gesellschaft. Band 9. Heft 2 und 3. Berlin, 1857. in 8°. *De la part de la Société minéralogique de Berlin.*

40. *Petermann,* A. Mittheilungen über wichtige neue Erforschungen auf dem Gesammtgebiete der Geographie. 1858. N° 1—4. Gotha, 1858. in 4°. *De la part de Mr. Perthes à Gotha.*

41. *Журналъ* Сельскаго Хозяйства на 1858 годъ. N° 3—7. Москва, 1858. in 8°. *De la part de la Société d'agriculture de Moscou.*

42. *Труды* Императорскаго Вольнаго Экономическаго Общества на 1858. Мартъ, Апрѣль, Май, Іюнь, Іюль. С.-Петербургъ, 1858. in 8°. *De la part de la Société Imp. libre économique de St.-Pétersbourg.*

43. *Ученыя* Записки издаваемыя Императорскимъ Казанскимъ Университетомъ. 1858. N° 3. Казань, 1858. in 8°. *De la part de l'Université de Kasan.*

44. *Bulletin* de la classe physico-mathématique de l'Académie Imp. des sciences de St.-Pétersbourg. Tom. 16. N° 22, 23 et Supplément 2. N° 24. Tom. 17. N° 1—6—8—11. St.-Pétersbourg, 1858. in 4°. *De la part de l'Académie Imp. des sciences de St.-Pétersbourg.*

45. *Замѣчанія* объ освѣщеніи газомъ Петербурга. С.-Петербургъ, 1858. in 8°. *De la part de la rédaction de l'indicateur économique.*

46. *Отчетъ* Высочайше утвержденнаго Русскаго общества Пароходства и Торговли съ 3-го Августа 1856 по 31-е Декабря 1857. С.-Петербургъ, 1858. in 8°. *De la part de la rédaction du Journal des actionnaires.*

47. *Ruschenberger*, B. S. W. A notice of the origin, progress, and present condition of the Academy of natural sciences of Philadelphia. Philadelphia, 1852. in 8°. *De la part de l'Académie des sciences naturelles de Philadelphie.*

48. *Skofitz*, Alex. Oesterreichisches botanisches Wochenblatt. Jahrgang 7. Wien, 1857. in 8°. *De la part de Mr. Senoner de Vienne.*

49. *Civico* Museo Ferdinando Massimiliano in Trieste. Alto protettorato, cenni storici, e statuto 1846—56. Triesta, 1856. in 4°. *De la part de Mr. Ad. Senoner de Vienne.*

50. *Записки* Императорскаго Общества Сельскаго Хозяйства Южной Россіи. 1858. N° 4—6. 8. Одесса, 1858. in 8°. *De la part de la Société Imp. d'économie rurale du Midi de la Russie.*

51. *Отчетъ* Ярославскаго Общества Сельскаго Хозяйства за 1856 годъ. С.-Петербургъ, 1857. in 8°. *De la part de la Société d'écomomie rurale de Jaroslav.*

52. *Enumeratio* corporum animalium Musei Imp. Academiae scientiarum Petropolitanae. Classis Insectorum, ordo Lepidopterorum. Pars 1 et 2. Petropoli, 1856—58. in 8°. *De la part de Mr. Ménétriés de St.-Pétersbourg.*

53. *Observations* météorologiques faites à Nijné-Taguilsk année 1856 et résumé des 10 années 1845—55. (2 livr.). Paris, 1857—58. in gr. 8°.

54. *Sitzungsberichte* der K. K. geologischen Reichsanstalt: vom 27 April 1858, 30 Juni und 31 Juli. Wien, 1858. in 8°. *De la part de l'Institut géologique de Vienne.*

55. —— geographischen Gesellschaft in Wien. Vom 6 April, 20 April, 5 Mai. Wien: in fol. 1858. *De la part de la Société Imp. de géographie à Vienne.*

56. *Atti* dell'Imp. Reg. Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti. Tomo terzo, serie terza. Dispensa terza, quarta. Venezia, 1857—58. in 8°. *De la part de l'Institut I. R. des sciences à Venise.*

57. *Горный* Журналъ на 1858 годъ. N° 4—6. 8. С.-Петербургъ, 1858. in 8°. *De la part du Comité scientifique du corps des mines à St.-Pétersbourg.*

58. *Verhandlungen* des Vereins für Naturkunde zu Presburg. Jahrgang 1856. Jahrgang, 1857. Heft 1. Presburg, 1857—58. in 8°. *De la part de la Société des Naturalistes à Presbourg.*

59. —— der physikalisch medizinischen Gesellschaft in Würzburg. Band 8, Heft 2, 3. Würzburg, 1857—58. in 8°. *De la part de la Société physico-médicale de Wurzbourg.*

60. *Rossmann*, Julius. Beiträge zur Kenntniss der Phyllomorphose. Heft 2. (Mit 8 Tafeln). Giessen, 1858. in 4°. *De la part de l'auteur.*

61. *Gemeinnützige* Wochenschrift. Jahrgang VII. N° 19—37. Würzburg, 1857. in 8°. *De la part de la Société polytechnique à Wurzbourg.*

62. *Mittheilungen* der Kais. freien ökonomischen Gesellschaft zu St.-Petersburg, 1858. Heft 3. 4. St.-Petersburg, 1858 in 8°. *De la part de la Société Imp. économique de St.-Pétersbourg.*

63. *Silliman* and *Dana:* The American Journal of science and arts. Vol. 23. N° 67—69. Vol. 24. N° 70. New Haven, 1857. in 8°. *De la part des MM. les rédacteurs.*

64. *Costa*, Ethb. H. Die Adelsberger Grotte. Laibach, 1858. in 8°. *De la part de l'auteur.*

65. *Senoner*, Adolph. Die Vögel in land- und forstwirthschaftlicher Beziehung. (Auszug.), Wien, 1858. in 4°. *De la part de l'auteur.*

66. *Thomson*, James. De Mr. Guérin-Méneville et de 3 Eumorphides. (Extr.). Paris, 1858. in 8°. *De la part de l'auteur.*

67. *Записки* Сибирскаго Отдѣла Императорскаго Русскаго Географическаго Общества. Книжка 4. С.-Петербургъ, 1858. in 8°. *De la part de la section sibérienne de la Société Imp. de Géographie à Irkoutsk.*

68. *Фроловъ*, Никол. Магазинъ землевѣдѣнія и путешествій. Томъ 5. съ картой и 4 рисунками. Москва, 1858. in 8°. *De la part de la veuve de l'auteur.*

69. *Краткій* отчетъ читанный въ Торжественномъ собраніи Императорскаго Университета Св. Владиміра 10 Іюня 1857 года. Кіевъ, 1858. in 8°. *De la part de l'Université de Kiev.*

70. *Atti* dell'I. R. Istituto lombardo di scienze, lettere ed arti. Vol. 1. fasc. 6—9. Milano, 1858. in 4°. *De la part de l'Institut I. R. lombard des sciences à Milan.*

71. *Записки* Кавказскаго Общества Сельскаго Хозяйства 1858. N° 2, 3. 6. Тифлисъ, 1858. in 8°. *De la part de la Société I. d'agriculture du Caucase à Tiflis.*

72. *Годичное* засѣданіе комитетовъ Акклиматизаціи растеній и животныхъ. 1858. in 8°. *De la part du Comité d'acclimatation des animaux à Moscou.*

73. *Журналъ* Министерства Государственныхъ Имуществъ. 1858. Январь, Февраль, Мартъ, Апрѣль, Май, Іюнь, Іюль и Августъ. С.-Петербургъ, 1858. in 8°. *De la part de la rédaction.*

74. *Verhandlungen* und Mittheilungen des siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften zu Hermannstadt. Jahrgang 8. Hermannstadt, 1857. in 8°. *De la part de la Société des Naturalistes à Hermannstadt.*

75. *Regolamento* della Societe letteraria de Verona. Verona, 1858. in 8°. *De la part de Mr. Senoner de Vienne.*

76. *Отчетъ* Высочайше утвержденнаго Русскаго Общества Пароходства и Торговли съ 3-го Августа 1856, по 31-е Декабря 1857 года. С.-Петербургъ, 1858. in 8°. *De la part de la Société russe des bateaux à vapeurs et du commerce.*

77. *Щуровскій*, Г. Силурскія и Девонскія рыбы въ Россіи. Москва, 1858. in 8°. *De la part de l'auteur.*

78. *Skofitz*, Alex. Oesterreichische botanische Zeitschrift. 1858. N°1—6. Wien, 1858. in 8°. *De la part de Mr. le Dr. Skofitz de Vienne.*

79. *Zuchold.* Ernst A. Tagebuch einer Landreise in Australien von Ludw. Lichhardt. Halle, 1851. in 8°. *De la part de Mr. Zouchold de Leipzig.*

80. *Журналъ* Мануфактуръ и Торговли. 1858. Іюнь, Іюль, Августъ, Сентябрь. С.-Петербургъ, 1858. in 8°. *De la part de la rédaction.*

81. *Годичный* торжественный Актъ въ Императорскомъ С.-Петербургскомъ Университетѣ 8-го Февраля 1858 года. С.-Петербургъ, 1858. in 8°. *De la part de l'Université de St.-Pétersbourg.*

82. *Index* seminum quae hortus botanicus Imperialis Petropolitanus pro mutua commutatione offert. 1857. Petropolit. 1858. in 8°. *De la part du Jardin botanique de St.-Pétersbourg.*

83—95. *Des discours* et des dissertations de l'Université de Helsingfors (en langue finnoise). Helsingfors, 1857—58, in 8, 4° et fol. *De la part de l'Université de Helsingfors.*

96. *Förtecking* öfver föreläsningar och öfningar, hvilka, vid Kejserliga Alexanders Universitet i Finland, af Professorer och öfriga Lärare, under Läseåret infrån d. 1 Sept. 1857. till d. 31 Maj 1858. Komma att anställas. Helsingfors, 1857. in 4°. *De la part de l'Université de Helsingfors.*

97. *Cerini*, Guiseppe. Idee della filosofia geologica e paleontologica e caratteri da osservarsi nelle parti dei corpi organici ridotti allo stato fossile. Milano, 1858. in 8°. *De la part de Mr. Adolphe Senoner de Vienne.*

98. *Memorie* dell'I. R. Istituto Veneto di scienze, littere ed arti. Volume septimo. Venezia, 1857. in 4°. *De la part de l'Institut I. R. des sciences de Venise.*

99. *Ebray*, Th. Etudes géologiques sur le département de la Nièvre. fasc. 1. Paris, 1858. *De la part de l'auteur.*

100. *Актъ* одинадцатаго выпуска Студентовъ Главнаго Педагогическаго Института 20 Іюня 1858 года. С.-Петербургъ, 1858. in 8°. *De la part de l'Institut pédagogique à St.-Pétersbourg.*

101. *Ученыя* Записки издаваемыя Императорскимъ Казанскимъ Университетомъ. 1858. Книжка 2. Казань, 1858. in 8°. *De la part de l'Université de Kazan.*

102. *Marcou*, Jules. Geology of North America. With three geological maps and seven plates of fossils. Zurich, 1858. in 4°. *De la part de l'auteur.*

103. *Compte rendu* de l'Académie Impériale des sciences de St.-Pétersbourg. 1856. St.-Pétersbourg, 1857. in 8°. *De la part de l'Académie Imp. des sciences de St.-Pétersbourg.*

104. *Journal* of the geological Society of Dublin. Vol. 3, part 1. N° 1—4, part 2. N° 1—3, part 3. N° 1—3, part 4. N° 1—3. Vol. 4, part 1, 2. Vol. 5, part 1—3. Vol. 6, part 1, 2. Dublin, 1844—54. in 8°. *De la part de la Société géologique de Dublin.*

105. *Giebel*, C. und *Heintz*, W. Zeitschrift für die gesammten Naturwissenschaften. Band 7. (Mit 6 Tafeln). Band 8. (Mit 4 Tafeln). Berlin, 1856. in 8°. *De la part de la Société d'histoire naturelle à Halle.*

106. *Giebel*, C. G. Fauna der Vorwelt. 2-ter Band. Abtheilung 1. (Insecten und Spinnen). Leipzig, 1856. in 8°. *De la part de l'auteur.*

107. *The Quaterly* Journal of the geological Society. Vol. 14. part 1. N° 53. London, 1858. in 8°. *De la part de la Société géologique de Londres.*

108. *Nachrichten* von der Georg-Augusts Universität und der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen. Vom Jahre 1857. N° 1—23. Göttingen, 1857. in 8°. *De la part de la Société Royale des sciences à Göttingue.*

109. *Hausmann*, I. Fr. L. Ueber den Einfluss der Beschaffenheit der Gesteine auf die Architektur. Göttingen, 1858. in 4°. *De la part de l'auteur.*

110. —— Ueber das Vorkommen von Quellengebilden in Begleitung des Basaltes der Werra- und Fulda-Gegenden. Göttingen, 1858. in 4°. *De la part de l'auteur.*

111. *Gredler*, Vinz. Mar. Die Ameisen von Tirol. Bozen, 1858. in 8°. *De la part de Mr. Adolphe Senoner à Vienne.*

112. *Hauer*, Franz und *Hörnes*, Moritz. Das Buch - Denkmal. Wien, 1858. in 8°. *De la part de Mr. Adolphe Senoner à Vienne.*

113. *Jahrbuch* der K. K. geologischen Reichsanstalt. 1858. N° 1. Wien, 1858. in 8°. *De la part de l'Institut I. R. géologique de Vienne.*

114. *Kokscharow*, Nicolai. Materialien zur Mineralogie Russlands. Lieferung 33. Text u. Atlas mit Tafel 14—16. St.-Petersburg, 1858. in 8 u. in 4°. *De la part de l'auteur.*

115. *Записки* Сибирскаго отдѣла Императорскаго Русскаго Географическаго Общества. Книжка 5. С.-Петербургъ, 1858. in 8°. *De la part de la section sibérienne de la Société Imp. russe géographique à Irkoutsk.*

116. *Schmidt*, Julius. Untersuchungen über das Erdbeben am 15-ten Januar 1858. (Separatabdr.). Wien, 1858. in 8°. *De la part de Mr. Adolphe Senoner de Vienne.*

117. *Verhandlungen* der K. K. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. Jahrgang 1858. 1 Quartal. Mit 3 Tafeln. Wien, 1858. in 8°. *De la part de la Société I. R. zoologique-botanique à Vienne.*

118. *Novorum* Actorum Academiae Caesareae Leopoldino-Carolinae naturae curiosorum voluminis 26 pars prior. Cum tabulis 30. Vratislaviae et Bonnae, 1857. in 4°. *De la part de l'Académie Léopoldino-Caroline des Naturalistes.*

119. *Verhandlungen* und Mittheilungen des siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften zu Hermannstadt. Jahrgang 8. Hermannstadt, 1857. in 8°. *De la part de la Société des Naturalistes à Hermannstadt.*

120. *Monumento* al Cavaliere Dottore Luigi Saeco eretto nello spedale maggiore ed inaugurato il 29 Aprile 1858. Milano, 1858. in 8°. *De la part de l'Institut I. R. des sciences de Milan.*

121. *Atti* della fondazione scientifica Cagnola nel 1858. Vol. 2, parte 2. Milano, 1858. in 8°. *De la part de l'Institut I. R. lombard des sciences à Milan.*

122. *Annales* de la Société entomologique de France. 3-ème série. 1852—53. 1—4 trimèstres. 1854—55. Paris, 1852—56. in 8°. *De la part de la Société entomologique de France à Paris.*

123. *Guérin-Méneville*, F. E. Prodrome d'une monographie des Myzines. (Extrait.). 1837. in 8°. *De la part de l'auteur.*

124. *Guérin-Méneville* et *Robert*, Eug. Notice sur les principaux résultats des éducations de vers à soie faites à Sainte-Tulle. (Extr.). 1852. in 8°. *De la part de l'auteur.*

125. —— Mémoire sur la nécessité d'étudier un moyen simple et applicable en grand de préserver les blés des attaques de l'älucite. (Extr.). Paris, 1852. in 8°. *De la part de l'auteur.*

126. —— Observations pour servir à l'histoire naturelle de l'hylésine piniperde, insecte destructeur des pins. (Extr.). Paris, 1852. in 8°. *De la part de l'auteur.*

127. —— Recherches sur les maladies des végétaux. (Extr.). Paris, 1854. in 8°. *De la part de l'auteur.*

128. —— Recherches sur les vers à soie sauvages et domestiques. (Extr.). Paris, 1854. in 8°. *De la part de l'auteur.*

129. —— Note sur les éducations par graine qu'il conviendrait de faire aujourdhui pour atténuer les désastreux effets de l'épizootie des vers à soie. (Extr.). Paris, 1857. in 8°. *De la part de l'auteur.*

130. *Guérin-Méneville*, T. E. Maladies et l'amélioration des races du ver à soie. (Extr.). Paris, 1857. in 8°. *De la part de l'auteur.*

131. *Société* zoologique, d'acclimatation fondée le 10 Fevrier 1854. (Réglement). Paris, in 8°. *De la part de Mr. Guérin.-Méneville.*

132. *Société Impériale* zoologique d'acclimatation. Organisation pour l'année 1856. Paris, 1856. in 8°. *De la part de Mr. Guérin-Méneville.*

133. *Poey*, André. Considérations philosophiques sur un essai de systématisation subjective des phénomènes météorologiques. (Extr.). Paris, 1857. in 8°. *De la part de l'auteur.*

134. *Протоколы* засѣданій общества Русскихъ врачей въ С.-Петербургѣ. 1857—58. С.-Петербургъ, 1857—58. in 8°. *De la part de la Société des médecins russes à St.-Pétersbourg.*

135. *Extrait* du Catalogue de la librairie Victor Masson. Paris, 1858. in 8°. *De la part de Mr. Victor Masson.*

136. *Kerner*, A. Beitrag zur Hydrographie von Ofen. (Extr.). 1857. in 8°. *De la part de Mr. Ad. Senóner de Vienne.*

137. *Уставъ* Орловскаго отдѣла комитетовъ акклиматизаціи животныхъ и растеній, открываемаго при Орловскомъ - Бахтина Кадетскомъ корпусѣ. Москва, 1858. in 8°. *De la part des Comités d'acclimatation de Moscou.*

138. *Программа* занятій Г-дъ членовъ Орловскаго отдѣла комитетовъ Акклиматизаціи животныхъ и растеній. Москва, 1858. in 8° *De la part des Comités d'acclimatation de Moscou.*

139. *Протоколъ* засѣданія комитета акклиматизаціи животныхъ въ Москвѣ. (27 Мая). Москва, 1858. in 8°. *De la part du Comité d'acclimatation des animaux à Moscou.*

140. *Acta* Societatis scientiarum indo-neerlandicae. Volumen 1. Batavia, 1856. in 4°. *De la part de la Société des sciences indo-neerlandaise de Batavia.*

141. *Журналъ* Садоводства на 1858 годъ. Апрѣль, Май, Іюнь, Іюль. Москва, 1858. in 8. *De la part de la Société d'horticulture de Moscou.*

142. *Transactions* of the zoological Society of London. Vol. IV. part. 2. London, 1852. in 4°. *De la part de la Société zoologique de Londres.*

143. *Proceedings* of the zoological Society of London. part XVII dès N⁰ 214 jusqu'à 218. part 18—20. London, 1849—52. in 8°. *De la part de la Société zoologique de Londres.*

144. *Sitzungsberichte* der Kais. Akademie der Wissenschaften in Wien. Mathematisch-naturwissenschaftliche Classe. Band 23, Heft 2. Band 24, Heft 1—3. Wien, 1857. in 8°. *De la part de l'Académie Imp. des sciences à Vienne.*

145. *Lippert,* G. F. 31-stes Bücherverzeichniss. Naturwissenschaft. Abth. I. Halle 1858. in 8°. *De la part du libraire Lippert.*

146. *Verhandlungen* der gelehrten Estnischen Gesellschaft zu Dorpat. Band 4, Heft 2. Dorpat, 1858. in 8°. *De la part de la Société savante de l'Estonie à Dorpat.*

147. *Компанія* для извлеченія кокса, парафина и другихъ продуктовъ изъ торфа. С.-Петербургъ, 1858. in 12. *De la part de la Société d'agriculture de Moscou.*

148. *Уставъ* общества для извлеченія кокса парафина и продуктовъ. С.-Петербургъ, 1858. in 8°. *De la part de la Société d'agriculture de Moscou.*

149. *Foerster,* Arn. Beiträge zur Monographie der Pteromalinen Nees. Heft 1. Aachen 1841. in 4°. *De la part de l'auteur.*

150. —— Hymenopterologische Studien. Heft 1—2. Aachen. 1850—56. in 4°. *De la part de l'auteur.*

151. —— Monographie der Gattung Pezomachus Grv. Berlin, 1851. in 8°. *De la part de l'auteur.*

152. —— Ueber Schildläuse. (Extr.). in 8°. *De la part de l'auteur.*

153. —— Eine Centurie neuer Hymenopteren. (6-te bis 10-te Decade.) (Extr.). in 8°. *De la part de l'auteur.*

154. *Compte rendu* de l'Académie Imp. des sciences de St.-Pétersbourg. St.-Pétersbourg, 1858. in 8°. *De la part de l'Académie Imp. des sciences de St.-Pétersbourg.*

155. *Торжественный* Актъ Ришельевскаго Лицея по случаю окончанія 1857—58 Академическаго года. Одесса, 1858. in 8°. *De la part du Lycée de Richelieu à Odessa.*

156. *Hauer*, Fr. v. u. *Hörnes*, Mor. Das Buch-Denkmal. Wien, 1858. in 8°. *De la part de Mr. Adolphe Senoner.*

157. *Koernicke*, Frid. Monographiae Eriocaucearum supplementum. Berolini, 1856. in 8°. *De la part de l'auteur.*

158. —— Beiträge zur Kenntniss der Gattung Crocus. Regensburg, 1856. in 8°. *De la part de l'auteur.*

159. *Verhandlungen* der russ. Kaiserl. Mineralogischen Verhandlungen zu St.-Petersburg. Jahrgang 1857—58. St.-Petersburg, 1858. in 8°. *De la part de la Société Imp. minéralogique de St.-Pétersbourg.*

160. *Vierteljahrsschrift* der naturforschenden Gesellschaft in Zürich. Jahrgang 2, Heft 1—4. Zürich, 1857. in 8°. *De la part de la Société des Naturalistes de Zurich.*

161. *Partsch*, Paul. Uebersicht der im K. K. Hof-Mineralien Kabinete zu Wien zur Schau gestellten 8 Sammlungen. 2-te Auflage. Wien, 1855. in 12°. *De la part de Mr. Senoner de Vienne.*

162. —— Die Meteoriten im K. K. Hof-Mineralien Kabinete zu Wien. (Mit 1 Abbildung.). Wien, 1843. in 8°. *De la part de Mr. Senoner de Vienne.*

163. *Report* of the twenty-sixth meeting of the british association for the avancement of science held at Cheltenham in August 1856. London, 1857. in 8°. *De la part de l'Association britannique pour l'avancement des sciences.*

164. *Acta* Societatis scientiarum fennicae tomi quinti fasciculus 2. Helsingforsiae, 1858. in 4°. *De la part de la Société finnoise des sciences à Helsingfors.*

165. *Oefversigt* af finska vetenskaps-Societetens förhandlingar. IV. 1856—57. Helsingfors, 1857. in 4°. *De la part de la Société finnoise des sciences à Helsingfors.*

166. *Notiser* ur Sällskapets pro fauna et flora fennica förhandlingar. Tredje häftet. Helsingfors, 1857. in 4°. *De la part de la Société finnoise des sciences à Helsingfors.*

167. *Bidrag* of Finlands naturkännedom, ethnografi och statistik, utgifna of finska vetenskaps-Societeten. 1, 2, 4 Häftets. 1857—58. in 8°. *De la part de la Société finnoise des sciences à Helsingfors.*

168. *Nordmann*, Alex. Palaeontologie Süd-Russlands. 1 u. 2. Mit Tafeln 1—12 in fol. Helsingfors, 1858. in 4°. *De la part de la Société finnoise des sciences à Helsingfors.*

169. *Ambrosi*, Fr. Flora Tiroliae australis. Vol. I. part. 1, 2. Padovia, 1854. in 8°. *De la part de l'auteur.*

170. *Schacht*, Herm. Die Milchgefässe der Carica Papaya, deren Entstehung, Bau und Verlauf. (Auszug). Berlin, 1856. in 8°. *De la part de l'auteur.*

171. —— Ueber Pilzfäden im Innern der Zellen und der Stärkmehlkörner. (Ausz.). Berlin, in 8°. *De la part de l'auteur.*

172. —— Entwicklungsgeschichte des Pflanzen-Embryon. (Auszug). Mit 26 Tafeln. Amsterdam, 1850. in 4°. *De la part de l'auteur.*

173. *Klotzsch*, F. Ueber die Abstammung der im Handel vorkommenden rothen Chinarinde. (Ausz.) Berlin, 1858. in 4° *De la part de Mr. le Dr. H. Schacht à Berlin.*

174. *Сводъ* наблюденій произведенныхъ въ главной физической и подчиненныхъ обсерваторіяхъ за 1854 годъ, N° 1 и 2. За 1855 годъ N° 1 и 2. С.-Петербургъ, 1856—57. in 4°. *De la part du corps des mines de St.-Pétersbourg.*

175. *Memorie* della Reale Accademia delle scienze del 1852 in avanti. Vol. I. Napoli, 1857. in 4°. *De la part de l'Académie Royale des sciences de Nâples.*

176. *Преміи*, присужденныя за растенія, цвѣты и другія предметы изъ области садоводства на первой выставкѣ, открывшейся въ С.-Петербургѣ съ 27-го Апрѣля 1858. С.-Петербургъ, 1858. in 8°. *De la part de Mr. Koernicke de St.-Pétersbourg.*

177. *Statuten* des Russischen Gartenbauvereins in St.-Petersburg, 1858. in 8°. *De la part de Mr. Körnicke de St.-Pétersbourg.*

178. *Уставъ* Россійскаго Общества Садоводства въ С.-Петербургѣ. С.-Петербургъ, 1858. in 8°. *De la part de Mr. Körnicke de St.-Pétersbourg.*

179. *Farkas-Vukotinovic*, Lud. Hieracia croatica in seriem naturalem disposita. Jagrabiae, 1858. in 4°. *De la part de Mr. Senoner de Vienne.*

180. *Breicke*, I. W. 118 Stück Gypsabdrücke von natürlichen, sowohl einfachen Krystallen als besonders Zwillingsverwachsungen des Feldspaths. Berlin, 1857. in 8°. *De la part de Mr. Senoner de Vienne.*

181. *Planchon*, I. E. Hortus Donatus. Catalogue des plantes cultivées dans les serres de S. Ex. prince A. de Demidoff à San Donato, près Florence. Paris, 1854—58. in 4°. avec l'Atlas in fol. *De la part de S. Exc. Mr. le Prince Anatole de Demidoff.*

182. *Die Fortschritte* der Physik im Jahre 1855. Redigirt von Dr. A. Krönig. Jahrgang XI. Erste Abheilung. Berlin, 1858. in 8°. *De la part de la Société physicale de Berlin.*

183. *Cosmos*, revue encyclopédique hebdomadaire. Vol. 13. livrais. 1, 2. Paris, 1858. in 8°. *De la part de Mr. A. Tramblay, Directeur de la Revue encyclopédique à Paris.*

184. *Murchison*, R. I. Address at the anniversary meeting of the Royal geographical Society 24-th May, 1858. London, 1858. in 8°. *De la part de l'auteur.*

185. *Bunge*, A. Plantas abichianas in itineribus per Caucasum regionesque transcaucasicas collectas. (Extr.). Pétersbourg, 1858. in 4°. *De la part de Mr. l'Académicien Abich de St.-Pétersbourg.*

186. *Middendorff*, F. Herrn v. Severzov's Gefangennehmung und Befreiung. (Ausz.). St.-Petersburg, 1858. in 8°. *De la part de l'auteur.*

Membres élus.

Ordinaires:

(Sur la présentation de S. Exc. Mr. Eversmann):

Mr. le Professeur **Arnold Förster** à Aix la Chapelle.

(Sur la présentation des MM. Heimann et Auerbach):

Mr. **Bas. Eust. Eichler** à Schistra, Gouvernement de Kalouga dans les usines de Mr. Malzow.

(Sur la présentations des 2 Secrétaires):

Mr. l'Académicien **Hermann Abich** à St.-Pétersbourg.

Mr. le Professenr **Naegeli** à Munich.

Mr. le Professeur **Jules Marcou** à Zurich.

Mr. le Dr. **Théodore Körnicke** à St.-Pétersbourg.

(Sur la présentation de Mr. Bogdanoff):

Mr. le Professeur **Charles Robin** à Paris.

SÉANCE DU 20 NOVEMBRE 1858.

S. Excellence Mr. d'**Eversmamn** de Kasan envoie des remarques faites pendant son voyage à l'étranger de 1857—58. (Voy. Bull. N° 3 de 1858).

Mr. N. **Downar** envoie une notice sous le titre: Enumeratio plantarum circa Mohileviam ad Borysthenem collectarum.

Mr. **Nicol. Artzibascheff** annonce le retour de son voyage d'exploration dans les steppes Kalmukes et Kirguises du Volga, envoie la liste de ses récoltes d'objets d'histoire naturelle et propose à la Société de lui en indiquer les pièces qu'elle désirerait obtenir. — Le premier Secrétaire lui a envoyé une liste de tout ce qui pourra être intéressant et important pour la Société et les collections de l'Université.

Mr. le Dr. Stierlin de Schaffhouse remercie pour l'envoi des Coléoptères russes que la Société a bien voulu lui envoyer, mais il regrette infiniment que l'envoi ait souffert en route. — Néanmoins il adresse à la Société une nouvelle liste d'autres Coléoptères qu'il est prêt à nous expédier. — Mr. *Alabieff*, Prosecteur à l'Anatomie de l'Université de Moscou, a préparé de son côté une petite collection d'insectes pour les envoyer à Mr. Stierlin.

Mr. Taratschkov d'Orel, en remerciant pour le Bulletin, annonce l'envoi prochain de son travail sur la migration des oiseaux.

Mr. Georges Fr. Angas, Secrétaire du Musée australien à *Sydney* annonce qu'il vient d'expédier pour la Société une collection d'insectes de l'Australie par voie de Londres à la maison de *Flower*, *Salting* et *C.* et qu'il prie de choisir la même voie pour les envois à faire de la part de la Société.

Mr. le Professeur *Alexandre Braun* envoie le Catalogue des graines rassemblées dans le jardin botanique de Berlin en 1857.

La rédaction du Journal publié par la Société J. d'agriculture du Caucase à Tiflis propose l'échange des publications pour 1859.

Mr. le Professeur Charles Koch de Berlin envoie sa carte de l'Isthme caucasien et de l'Arménie et annonce qu'il s'est occupé dans le dernier temps spécialement de la révision des collections des fougères cultivées dans les jardins botaniques de Berlin et a constaté que leur nombre y monte à 900 différentes espèces dont il donnera l'énumération dans son Calendrier d'horticulture pour 1859, qu'il espère nous faire parvenir sous peu.

Mr. le Comte de Montgelas, Ministre de Bavière à St.-Pétersbourg, annonce qu'il a envoyé les publications de la Société à l'Académie des sciences à Munich et que Sa Majesté le Roi a daigné gracieusement accepter l'exemplaire du Bulletin destiné à la bibliothèque royale et l'a chargé d'exprimer à la Société ses remercimens.

L'Académie Royale des sciences de Berlin envoie ses questions de prix pour 1861.

Mr. Alexandre Doenging à Kischenev remercie pour le Bulletin N° 2 de 1858 et promet d'envoyer ses observations météorologiques faites dans le courant de l'année.

Mr. le Dr. G. **Kraatz**, Directeur de la Société entomologique de Berlin propose l'échange mutuel des publications.

Mr. le Conseiller de cour **Downar** de Mohilev, en communiquant la liste des plantes rassemblées près de Mohilev, envoie des exemplaires d'une plante ombellifère et d'une Mauve qu'il n'a pas trouvées décrites dans les flores de Koch, Ledebour et Person, et qu'il regarde comme espèce nouvelle; il nomme la première *Pleurospermum lithuanicum.*

Mr. **Adolphe Goebel**, un des membres de l'expédition dans le Chorossan envoie, d'après le désir de S. Ex. Mr. de *Chanikoff*, chef de l'expédition, une collection de minéraux rassemblés pendant la route de *Scharoud* à *Mesched*, Capitale du Chorossan, qui donnent une idée de tout ce que cette contrée offre d'intéressant en fait de minéraux et dans sa constitution géologique. — Mr. Goebel s'est préparé pour un voyage d'exploration de la chaine des montagnes du Chorossan.

Mr. le Conseiller d'état **Tourzaninow** de Charkov annonce la mort du Professeur Adjoint Schegléeff, succombé à Paris au commencement du mois de Septembre et fait mention d'un travail du défunt sur les plantes de la Perse rassemblées par le Dr. Jänisch, travail qu'il ne perdra pas de vue pour les publications de la Société.

Mr. le Baron **Chaudoir** remercie pour l'envoi du Bulletin et communique qu'il s'occupe en ce moment d'un grand travail sur les Carabiques du Mexique, qu'il destine aux publications de la Société.

Mr. N. **Ouschakoff**, rédacteur du Journal Собесѣдникъ (Causeur) propose l'échange des publications. De même les rédactions du Journal des mines, des Journaux du ministère de l'intérieur et de la Société d'agriculture du Caucase.

Mr. **Adolphe Senoner** de Vienne, en envoyant les rapports des séances de l'Institut géologique pour les mois de Juillet et d'Août et en faisant don de plusieurs ouvrages mentionnés dans la liste des livres reçus, annonce l'apparition de la première livraison d'une monographie des chênes d'Europe et de l'Orient par Kotschy avec 5 planches chromolithographiées in fol. et le texte en 4 langues. — Il y aura 10 Cahiers à 6 florins la livraison.

Mr. le Dr. **Trautschold** remercie pour sa nomination comme membre de la Société.

Mr. le Professeur **Van der Hoeven** de Leide, en remerciant pour l'envoi des Bulletins, demande au nom de la bibliothèque de l'Université de Leide quelques Numéros qu'elle n'a pas reçus; — le premier Secrétaire déclare que, n'envoyant les Bulletins que pour l'Académie R. des sciences à Leide, les Numéros réclamés se trouvent sans doute dans la bibliothèque de la dite Académie.

Mr. le Colonel **Kiréevsky**, en remerciant pour l'envoi du Bulletin et de ses articles tirés à part, promet de nous envoyer sous peu un nouveau travail pour nos publications.

La Société des Naturalistes Maja à Clausthal, en acceptant l'offre de l'échange mutuel des publications, envoie les 2 dernières livraisons de ses Mittheilungen et propose son intervention pour l'échange et l'acquisition d'objets d'histoire naturelle du Harz.

Mr. le Dr. **Körnicke** de St.-Pétersbourg, en remerciant pour sa nomination comme membre de la Société, envoie le prix du diplome et de la cotisation pour 1858.

Mr. **Alexandre Becker** de Sarepta remercie pour l'envoi du Bulletin et s'informe si la Société a bien voulu faire l'analyse chimique des cendres de la *Schoberia*.

S. Ex. Mr. I. I. **Davidoff** de St.-Pétersbourg, possédant la collection complète de nos Bulletins, prie de vouloir bien lui faire parvenir le seul N° 4 de 1855 qui lui manque.

Mr. **Adolphe Senoner** de Vienne propose au nom de la Société des amis d'histoire naturelle en Meklenbourg l'échange mutuel des publications et en envoie les dernières livraisons publiées par la dite Société.

Le Premier Secrétaire, Dr. **Renard**, annonce que, pour accélérer la publication d'un nouveau volume des Mémoires, il s'est adressé du consentement de la Société à l'imprimérie de *Mr. Gautier* qui se charge de l'impression de la flore de Perse par *MM. Buchse* et *Boissier*.

Mr. **Victor de Motschoulsky** propose pour les publications de la Société un manuscrit posthume assez considérable de feu Mr. *Gebler*, contenant une énumération complète des Coléoptères récoltés par le Dr.

Schrenk dans la partie orientale des steppes Kirghises et dans les monts Ala-Tau; — dans cette énumération on trouvera une description plus ditaillée des nouvelles espèces, dont il n'a été donné jusqu'à présent que de courtes diagnoses caractéristiques dans le Bulletin de l'Académie des sciences de St.-Pétersbourg.

S. Ex. Mr. de Köppen, actuellement à sa campagne à *Karabagh* en Crimée, remercie pour l'envoi du Bulletin et donne quelques notices sur l'état des récoltes de cette année en Crimée.

Mr. Gustave Belke envoie quelques notices additionelles à son travail sur l'histoire naturelle des environs de Kamenetz-Podolski.

Mr. Wangenheim de Qualen de Riga, par une lettre de Mr. *Hermann* de *Meyer*, rend attentif à un article du dernier (inséré dans le Jahrbuch de Bronn 1857—58) concernant plusieurs ossemens détachés de Sauriens trouvés par Mr. Wangenheim de Qualen à l'Oural et essentiellement différens de ceux provenants de la formation permienne des environs de Bristol. Les deux savans pensent que la réimpression de cet article dans notre Bulletin serait a sa place comme complément à nos connaissances sur la faune antidéluvienne de la Russie.

Mr. Sergéew, membre correspondant à Nakhitschevan envoie des échantillons d'un charbon minéral de Migry, district d'Ordoubald, Gouvernement d'Erivan, en priant la Société d'en définir la valeur comme combustible. Mr. le Second Secrétaire, Dr. Auerbach, s'est adressé à MM. *Guillemin père et fils*, ingénieurs des mines, français avec la prière de se charger de cette définition. MM. Guillemin annoncent que d'après les analyses executées par eux le charbon qui contient près de 50 p. c. de cendres et très peu de matière résineuse ne pourra être employé comme combustible, et mérite plustôt le nom de schiste charboneux que celui de charbon minéral.

Mr. R. Hermann communique ses recherches sur le *Belonite* (Nadelerz) et sur deux nouveaux minéraux qu'il a nommé *Karelinite* et *Retzbonite*.

Mr. Iv. St. Behr présente la liste des insectes qu'il a transmis au Musée zoologique de l'Université.

Mr. le Second Secrétaire Dr. **Auerbach**, présente, de la part de Mr. *Jasinsky*, des échantillons de *Stalactite* trouvés dans une grotte aux environs de Kaschira sur les bords de l'Oka. — C'est probablement le premier exemple d'une formation de grotte à stalactites dans notre calcaire de montagne.

La cotisation pour 1858 et le prix du diplome a été payé par Mr. *Eichler*.

Lettres de remercimens pour l'envoi du Bulletin de la part de LL. Exc. Keppen et Eversmann, des MM. Hochhuth, Lapschine, Wangenheim Qualen, Kiréevsky, Dengingk, Baron Chaudoir, Becker, Ménétriés et Van der Hoeven de Leyde, de la part de la Société Imp. géographique de Vienne, de l'Académie Imp. des sciences à Paris, de la Bibliothèque Imp. publique de St.-Pétersbourg, du departement des manufactures et du commerce, des Universités de Kharkov, Dorpat, Kasan, St.-Pétersbourg et de Moscou, de l'Institut pédagogique de St.-Pétersbourg, de la Société Imp. d'agriculture de Moscou, de la Société des médecins russes à St. Pétersbourg, de la Société esthonnienne des sciences à Dorpat, de la Société Imp. géographique russe à St.-Pétersbourg, du Comité d'acclimation des plantes à Moscou et du Lycée d'Alexandre à Zarskoë Sselo.

La cotisation pour 1858 a été payée par Mr. le Dr. *Lindemann*.

DONS.

a. *Objets offerts.*

Par l'entremise de S. Exc. Mr. *Karnilow*, de la part de Mr. *Palesky-Stohepilo* et des *élèves* du Gymnase de Kalouga, une suite de pétrifications des environs de la ville de Kalouga.

Mr. le Magistre **Goebel** a tansmis, d'après le désir de S. Exc. Mr. de *Chanikoff*, chef de l'expédition dans le Chorossan, des minéraux rassemblés pendant le trajet de Scharoud à Méschcd, capitale du Chorossan.

Mr. **Kehlberg** de Sélenguinsk envoie 42 échantillons de Zéolites et autres minéraux de la Transbaïkalie; parmi les Zéolites on a pu reconnaitre la Stilbite, la Chabasite, la Natrolite et l'Analzime.

Mr. **Samsonoff** de Semipalatinsk fait don de quelques outils en bronze et d'anneaux en plomb, trouvés dans les sables aurifères de la steppe Kirghise à une profondeur de 2 archines.

Mr. **Sergéew** envoie du lignite d'Ordoubad (Gouvern. Erivan).

Mr. **Gontscharoff** envoie 2 échantillons d'Osmodermum Eremita de Kalouga.

b. *Livres offerts.*

1. *Archives* du Museum d'histoire naturelle publiées par les Professeurs-administrateurs de cet établissement. Tom. 10. livr. 1 et 2. Paris, 1858. in 4°. *De la part du Musée d'histoire naturelle du jardin des plantes de Paris.*

2. *Pictet*, F. I. Matériaux pour la paléontologie suisse. Seconde série. Livrais. 1 et 2. Genève, 1858. in 4°. *De la part de l'auteur.*

3. *Acta* societatis scientiarum indo-néerlandaise. Vol. 2. Batavia, 1857. in 4°. *De la part de la Société des sciences indo-néerlandaise de Batavia.*

4. *Eleventh* annual report of the board of agriculture of the state of Ohio. For the year 1856. Columbus, 1857. in 8°. *De la part de la Société d'agriculture de l'état d'Ohio.*

5. *Holmes*, Francis S. Remains of domestic animals discovered among post-pleiocene fossils in South-Carolina. Charleston, 1858. in 8°. *De la part de l'auteur.*

6. *Ronconi*, I. B. Delle probabili condizioni fisico-chimico-dinamiche che possono aver accompagnato nelle epoche geologiche la solidificazione delle sostanze organiche. Padova, 1858. in 8°. *De la part de l'auteur.*

7. *Jahrbuch* der K. K. geologischen Reichsanstalt. Jahrgang 1858. N° 2. Wien, 1858. in pet. fol. *De la part de l'Institut géologique de Vienne.*

8. *Mittheilungen* der K. K. geographischen Gesellschaft in Wien. Jahrgang 1858. N° 2. Wien, 1858. in pet. fol. *De la part de la Société I. R. de géographie de Vienne.*

9. *Ambrosii*, Fr. Flora Tiroliae australis. Vol. I. part 3—5. Vol. II. part 1, 2. Padova, 1857. in 8°. *De la part de l'auteur.*

10. *Memoire* dell'I. R. Istituto lombardo di scienze, lettere ed arti. Vol. 7. fasc. 5, 6. Milano, 1858. in 4°. *De la part de l'Institut I. R. lombard des sciences à Milan.*

11. *Atti* dell'I. R. Istituto lombardo di scienze, lettere ed arti. Vol. 1. fasc. 10. Milano, 1858. in 4°. *De la part de l'Institut I. R. lombard des sciences à Milan.*

12. *St.-Petersburger Zeitung.* Jahrgang 1858. N°. 222—233. 236—250. St.-Petersburg, 1858. in fol. *De la part de la rédaction.*

13. *Промышленный* Листокъ на 1858 годъ. N°. 83—92. Москва, 1858. in fol. *De la part de la rédaction.*

14. *Экономическій* указатель на 1858 годъ. N°. 99—101. С.-Петербургъ, 1858. in 4°. *De la part de la rédaction.*

15. *Журналъ* для Акціонеровъ на 1858 годъ. N°. 92—97. С.-Петербургъ, 1858. in fol. *De la part de la rédaction.*

16. *Кавказъ* Газета на 1858 годъ. N°. 77—86. Тифлисъ, 1858. in fol. *De la part de la rédaction.*

17. *Московская* Медицинская Газета на 1858 годъ. N°. 40—44. Москва, 1858. in 4°. *De la part de la rédaction.*

18. *Атеней*, журналъ на 1858. N°. 41—45. Москва, 1858. in 8°. *De la part de la rédaction.*

19. *Горный* Журналъ на 1858 годъ. N°. 9—10. С.-Петербургъ, 1858. in 8°. *De la part de la rédaction.*

20. *Записки* Кавказскаго Общества Сельскаго Хозяйства на 1858 годъ. N°. 4. Тифлисъ, 1858. in 8°. *De la part de la Société d'agriculture à Tiflis.*

21. *Записки* Императорскаго Казанскаго Экономическаго Общества на 1858 годъ. N°. 8. Казань, 1858. in 8°. *De la part de la Société I. d'agriculture de Kazan.*

22. *Vesselovsky*, C. Compte rendu de l'Académie I. des sciences de St.-Pétersbourg, 1857. in 8°. *De la part de l'auteur.*

23. *Русскій* Вѣстникъ на 1858 годъ N°. 18, 19. Москва, 1858. in 8°. *De la part de la rédaction.*

24. *Erman*, A. Archiv für wissenschaftliche Kunde von Russland. Band 17. Heft 3. Berlin, 1858. in 8°. *De la part du ministère des finances de St.-Pétersbourg.*

25. *Nägeli*, Cal. Gattungen einzelliger Algen physiologisch und systematisch bearbeitet. Mit 8 Tafeln. Zürich 1849. in 4°. *De la part de l'auteur.*

26. —— Die neuern Algensysteme. Mit 10 Tafeln. Zürich, 1847. in 4°. *De la part de l'auteur.*

27. —— Systematische Uebersicht der Erscheinungen im Pflanzenreich. Freiburg im Breisgau, 1837. in 4°. *De la part de l'auteur.*

28. —— Akademische Vorträge. II. Die Individualität in der Natur mit vorzüglicher Berücksichtigung des Pflanzenreichs. Zürich, 1856. in 8°. *De la part de l'auteur.*

29. —— Pflanzenphysiologische Untersuchungen. Heft 1. Zürich, 1855. in 4°. *De la part de l'auteur.*

30. *Regel*, Eduard. Die äusseren Einflüsse auf das Pflanzenleben. Zürich, 1847. in 8°. *De la part de l'auteur.*

31. —— Cultur der Pflanzen unserer höheren Gebirge so wie des hohen Nordens. Mit 1 Tafel. Erlangen, 1856. in 8°. *De la part de l'auteur.*

32. —— Die Kultur und Aufzählung der in deutschen und englischen Gärten befindlichen Eriken. in 4°. *De la part de l'auteur.*

33. *Zepharovich*, Victor v. Mineralogisches Lexikon für das Kaiserthum Oesterreich. Wien, 1859. in 8°. *De la part de l'auteur.*

34. *Leonhard* K. C. v. und *Bronn* H. G. Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geognosie, Geologie etc. Jahrgang 1858. Heft 4. Stuttgart, 1858. in 8° *De la part de Mr. le Professeur Bronn.*

35. *Froriep's* Notizen aus dem Gebiete der Natur- und Heilkunde. Jahrgang 1858. Band III. N° 5—15. Jena, 1858. in 4°. *De la part de Mr. le Docteur Froriep de Weimar.*

36. *Verhandlungen* der K. K. zoologisch botanischen Gesellschaft in Wien. Jahrgang 1858. 2-tes Quartal. Wien, 1858. in 8°. *De la part de la Société I. R. zoologique botanique de Vienne.*

37. *Walz*, G. F. und *Winckler*, F. L. Neues Jahrbuch für Pharmacie. Band. X, Heft 1. Speyer, 1858. in 8°. *De la part de la rédaction.*

38. *Transactions* of the zoological Society of London. Vol. 4. Part 2. London, 1852. in 4°. *De la part de la Société zoologique de Londres.*

39. *Журналъ* Садоводства на 1858 годъ. Августъ, Сентябрь, Октябрь. Москва, 1858. in 8°. *De la part de la Société d'horticulture à Moscou.*

40. *Staring*, W. C. H. Geologische Kaart van Nederland. Blad 14. Haarlem, 1858. in fol. *De la part de Mr. le Ministre de l'intérieur du Royaume des Paysbas.*

41. *Записки* Императорскаго Сельскаго Хозяйства Южной Россіи на 1858 годъ, N° 9. Одесса, 1858. in 8°. *De la part de la Société Imp. d'agriculture du Midi de la Russie à Odessa.*

42. *Cosmos*, Revue encyclopédique hebdomadaire. Vol. 13, livr. 3—8, Paris, 1858. in 8°. *De la part de Mr. Tramblay, Directeur Propriétaire du Cosmos à Paris.*

43. *Vierteljahrschrift* der naturforschenden Gesellschaft in Zürich. Jahrgang 3. Heft 1 und 2. Zürich, 1858. in 8°. *De la part de la Société des Naturalistes de Zurich.*

44. *Krönig*, A. Die Fortschritte der Physik im Jahre 1855. Jahrgang XI. Abtheilung 2. Berlin, 1858. in 8°. *De la part de la Société de physique à Berlin.*

45. *Zeitschrift* der deutschen geologischen Gesellschaft. Band 9. Heft 4. Band X. Heft 1. Berlin, 1858. in 8°. *De la part de la Société géologique de Berlin.*

46. *Berichte* über die Verhandlungen der K. sächsischen Gesellschaft der Wissenschaften zu Leipzig. Mathem. phys. Classe. 1857. 2, 3. 1858. N°. 1. Leipzig, 1858. in 8°. *De la part de la Société Royale des sciences à Leipzig.*

47. *Hankel,* W. G. Electrische Untersuchungen, 3-te Abhandlung. (Auszug). Leipzig, 1858. in 8°. *De la part de la Société R. des sciences à Leipzig.*

48. *Hansen,* P. A. Theorie der Sonnenfinsternisse und verwandten Erscheinungen. (Ausz.). Leipzig, 1858. in 8°. *De la part de la Société Royale des sciences de Leipzig.*

49. *Щуровскій,* Г. Естественная Исторія земной коры. Москва, 1858. in 8°. *De la part de l'auteur.*

50. *Behrend,* H. W. 7-ter und 8-ter Bericht über das gymnastische orthopädische Institut in Berlin. Berlin, 1855—56. in 4°. *De la part de l'auteur.*

51. —— Sur une méthode d'extension brusque. Berlin, 1856. in 8°. *De la part de l'auteur.*

52. *Экономическія* Записки на 1858 годъ. N°. 40—43. С.-Петербургъ, 1858. in 4°. *De la part de la Société Imp. économique de St.-Pétersbourg.*

53. *Журналъ* Министерства Государственныхъ Имуществъ. 1858. Сентябрь, Октябрь, Ноябрь. С.-Петербургъ, 1858. in 8°. *De la part de la rédaction.*

54. *Zehnter,* 11, 12 und 13-ter Jahresbericht und Mittheilungen des Gartenbau-Vereins für Neupommern und Rügen. Greifswald, 1858. in 8°. *De la part de la Société d'horticulture à Eldena.*

55. *Verhandlungen* des Vereins zur Beförderung des Gartenbaues in den K. Preussischen Staaten. Neue Reihe. Jahrgang 5, Heft 2. Berlin, 1858. in 8°. *De la part de la Société d'horticulture de Berlin.*

56. *Atti* dell'Imp. R. Istituto Veneto des scienze, lettere ed arti. tom. 3, seria terza. Dispensa ottava. Venezia, 1857—58. in 8°. *De la part de l'Institut I. R. des sciences etc. de Venise.*

57. *Hauer*, K. v. Chemische Analyse der Schwefeltherme Warasdin-Töplitz in Croatien. (Ausz.). Wien, 1858. in 8°. *De la part de l'auteur.*

58. *Goehlert*, I. V. Mittheilungen über den Einfluss der geologischen und climatischen Verhältnisse auf die Bevölkerung in Nordamerika. (Ausz.). Wien, 1858. in 8°. *De la part de Mr. Senoner de Vienne.*

59. *Kämtz*, L. F. Bemerkungen über die Ursache der früheren grösseren Ausdehnung der Gletscher in den Alpen und in Skandinavien. (Ausz.) Wien, 1858. in 8°. *De la part de Mr. Senoner de Vienne.*

60. *Fritsch*, K. Bericht über Dr. A. Mühry's klimatologische Untersuchungen. (Ausz.). Wien, 1858, in 8°. *De la part de Mr. Senoner de Vienne.*

61. *Schmidt*, Jul. Untersuchungen über das Erdbeben am 15 Januar 1858. (Mit 2 Karten.). Wien, 1858. in 8°. *De la part de Mr. Senoner de Vienne.*

62. *Zhisman*, Ant. Ed. Die Nikobareninseln. (Ausz.). Wien, 1858. in 8°. *De la part de Mr. Senoner de Vienne.*

63. *Журналъ* Мануфактуръ и Торговли. 1858. Октябрь. С.-Петербургъ, 1858. in 8°. *De la part de la rédaction.*

64. *Журналъ* Министерства Внутреннихъ Дѣлъ. 1858. Сентябрь. С.-Петербургъ, 1858. in 8°. *De la part de la rédaction.*

65. *Mittheilungen* der K. freien ökonomischen Gesellschaft in St.-Petersburg, 1858. Heft 5. St.-Petersburg, 1858. in 8°. *De la part de la Société libre économique de St.-Pétersbourg.*

66. *Seidlitz*, Nicol. Botanische Ergebnisse einer Reise durch das östliche Transkaukasien und den Aderbeishan in den Jahren 1855 und 1856. Heft 1. Dorpat, 1857. in 8°. *De la part de l'Université de Dorpat.*

67. *Hehn*, C. Die Intensität der livländisches Landwirthschaft. Dorpat, 1858. in 8°. *De la part de l'Université de Dorpat.*

68. *Rathlef*, Carl. Die welthistorische Bedeutung der Meere. Dorpat, 1858. in 8°. *De la part de l'Université de Dorpat.*

69. *Lütkens*, I. Luther's Prädistinationslehre. Dorpat, 1858. in 8°. *De la part de l'Université de Dorpat.*

70. *Schmidt*, Friedr. Untersuchungen über die silurische Formation von Ehstland, Nord-Livland und Oesel. Dorpat, 1857. in 8°. *De la part de l'Université de Dorpat.*

71. *Index* scholarum in Universitate literaria Caesarea Dorpatensi per semestre prius et alterum anni 1858 habendarum. Dorpati, 1858. in 4°. *De la part de l'Université de Dorpat.*

72—104. Des Dissertations de l'Université de Dorpat. in 8°. *De la part de l'Université de Dorpat.*

105. *Труды* Императорскаго Вольнаго Экономическаго Общества. 1858. Августъ. С.-Петербургъ, 1858. in 8°. *De la part de la Société libre économique de St.-Pétersbourg.*

106. *Журналъ* Сельскаго Хозяйства на 1858 годъ. N° 9. Москва, 1858. in 8°. *De la part de la Société d'agriculture de Moscou.*

107. *Prestel*, M. A. F. Die geognostische Verbreitung der Gewitter in Mittel-Europa. Mit 3 Tafeln. Wien, 1858. in 8°. *De la part de l'auteur.*

108. *Bulletin* de la classe physico-mathématique de l'Académie Imp. des sciences de St.-Pétersbourg. Tom. 17. N° 12—14. St.-Pétersbourg, 1858. in 4°. *De la part de l'Académie Imp. des sciences de St.-Pétersbourg.*

109. *Petermann*, A. Mittheilungen über wichtige neue Erforschungen auf dem Gesammtgebiete der Geographie. 1858. N° 5, 6. Gotha, 1858. in 4°. *De la part de Mr. Perthes de Gotha.*

110. *Verhandlungen* der naturforschenden Gesellschaft in Basel. Theil 2, Heft 1. Basel, 1858. in 8°. *De la part de la Société des Naturalistes de Bâle.*

111. *Milne Edwards*, H. Leçons sur la physiologie et l'anatomie comparée de l'homme et des animaux. Tom. 1. Paris, 1857. in 8°. *De la part de l'auteur.*

112. *Compte rendu* de l'Académie des sciences, arts et belles lettres de Dijon. Séance du 25 Août 1829. Dijon, 1829. in 8°. *De la part de l'Académie des sciences à Dijon.*

113. *Mémoires* de l'Académie des sciences, arts et belles lettres de Dijon. 1830, livr. 1—2. 1831, livr, 1—4. 1832, livr. 1—4. 1833—36. Dijon, 1830—36. in 8°. *De la part de l'Académie des sciences de Dijon.*

114. *Berichte* über die Verhandlungen der naturforschenden Gesellschaft zu Freiburg i. B. 1858. N° 30 und 31. Freiburg, 1858. in 8°. *De la part de la Société des Naturalistes de Freibourg.*

115. *Silliman* and *Dana.* The american Journal of science and arts. Second series. N° 71 und 72. New Haven, 1857. in 8°. *De la part de là rédaction.*

116. *Archiv* des Vereins der Freunde der Naturgeschichte in Meklenburg. 10-ten Jahr. Bogen 10—13 incl. u. Jahr 11. Neu Brandenburg, 1856—57. in 8°. *De la part de la Société des amis d'histoire naturelle en Meklenbourg.*

117. *Bulletin* de la Société géologique de France. 2-de série Tom. 14. feuilles 1—57. Tom. 15. feuilles 1—23. Paris, 1856—58. in 8°. *De la part de la Société géologique de France à Paris.*

118. *Monatsbericht* der Königl. Preuss. Akademie der Wissenschaften zu Berlin. 1857. September, October, November, December. Berlin, 1857—58. in 8°. *De la part de l'Académie Royale des sciences de Berlin.*

119. *Записки* Императорскаго Общества Сельскаго Хозяйства Южной России. 1858. N° 10. Одесса, 1858. in 8°. *De la part de la Société Imp. d'agriculture du Midi de la Russie.*

120. *Reports* of explorations and surveys, to ascertain the most practicable and economical route for a railroad from the Mississippi river to the Pacific Ocean in 1853—54. Vol. 2. Washington, 1855. in 4°. *De la part du Senat du Département de la guerre aux Etats Unis.*

121. *Berichte* der Sitzungen der K. K. geologischen Reichsanstalt. (31 Juli Schluss und 31 August 1858.). Wien, 1858. (Extract.). *De la part de l'Institut géologique de Vienne.*

122. *Index* seminum in horto botanico Berolensi anno 1857 collectorum Berolini 1858. in 4°. *De la part du Jardin botanique de Berlin.*

Membres élus.

Honoraires:

(Sur la présentation de S. Ex. Mr. le Président de la Société):

S. Ex. Mr. le Conseiller intime actuel Baron Ph. I. de **BROUNNOW**, Ambassadeur russe à Londres.

LORD GRENVILLE, Comte Leveson à Londres.

Ordinaires:

(Sur la présentation de S. Exc. Mr. le Président de la Société):

SIR JOHN ARCTON à Londres.

(Sur la présentation des 2 Secrétaires):

Mr. le Professeur **CHARLES KOCH** à Berlin.

(Sur la présentation de S. Ex. Mr. Spassky):

Mr. le Dr. **ALEX. FÉD. LECHNER** à Moscou.

(Sur la présentation de Mr. le Professeur-Adjoint Guiwartowsky):

Mr. le Professeur **WÜRTZ** à Paris.

Mr. le Professeur **CLAUDE BERNARD** à Paris.

Mr. **HENRI FRANÇOIS GAULTIER DE CLAUBRY**, Professeur à Paris.

Mr. **ST. CLAIRE DEVILLE**, Professeur à Paris.

Mr. **OTTO LINNÉ ERDMANN**, Professeur à Leipzig.

Mr. le Professeur **FERDINAND ROCHLEDER** à Prague.

SÉANCE DU 18 DÉCEMBRE 1858.

Mr. **Victor de Motschoulsky** envoie un article posthume de feu Gebler sous le titre: Verzeichniss der von Herrn Dr. Schrenk in den Kreisen Ajagus und Kakaraly in der nördlichen Kirgisensteppe und in der Songorey in den Jahren 1840—43 gefundenen Käferarten.

Mr. le Pasteur **Büttner** de Schlick communique un article sous le titre: *Pflanzenphysiologische Beobachtungen.*

Mr. le Professeur **Leuckart** de Giessen remercie pour l'envoi de nos Bulletins, réclame le N° 1 de 1856 et demande si la Société ne pourrait pas lui procurer, pour son travail sur les *Pentastomes,* quelques échantillons de la Russie outre les Pentastoma taeniodes, denticulatum, constrictum et oxycephalum qu'il possède en grand nombre. Il offre en échange d'autres objets d'histoire natnrelle ou des préparations microscopiques.

Mr. le Professeur **Jules Marcou** à Zurich remercie pour sa nomination de membre actif de la Société et promet l'envoi de plusieurs de ses ouvrages tant publiés que sous presse et encore sous rédaction, ainsique sa coopération ultérieure au but de la Société surtout concernant l'acquisition d'objets d'histoire naturelle de l'Amérique septentrionale, son sejour habituel.

Le Premier Secrétaire présente la seconde livraison sur les *Ctenodipterines du système devonien de Mr. Pander* qui, avec sa générosité connue, met plusieurs exemplaires de ce precieux ouvrage à la disposition de quelques uns de nos membres. Il expose en même temps le contenu de la lettre qui a accompagné cet envoi et qui indique sommairement le plan et le contenu des livraisons succesives de tout l'ouvrage. Le but principal de l'auteur a été d'assigner à chaque ossement isolé sa place respective dans le corps des principaux genres, pour bien établir les caractères des genres, en reservant la description détaillée des espèces pour un ouvrage subséquent. La première livraison a traité de la sorte le groupe des poissons édentés, cette seconde traite des poissons mâchants doués de dents applaties, et la troisième traite des poissons rapaces à dents pointues.

Mr. le Professeur **Phoebus** de Giessen annonce qu'il nous a expédié son travail publié à l'occasion du Jubilé du Doctorat de Mr. le Baron de Ritgen et offre, avec sa grande obligeance habituelle, de se charger de distribuer nos Bulletins dans le Grand Duché de Hesse-Darmstadt. Il remercie en même temps pour l'envoi des derniers Numéros du Bulletin de la Société.

Mr. le Pasteur **Kavall** de Poussen en Courlande remercie pour le Bulletin et prie de lui communiquer, s'il est possible, les résultats des expériences faites dans le mois de Février à St.-Pétersbourg avec 800 élémens galvaniques de Bounsen. Le premier Secrétaire, ne pouvant lui procurer d'içi les renseignemens désirés, a écrit par rapport à ce sujet à S. Exc Mr. Koupffer en le priant de lui communiquer ses observations sur ces expériences.

Mr. **Nicolas Artzibascheff** présente une collection remarquable d'objets d'histoire naturelle rassemblée pendant son voyage dans les steppes des Kirguises et des Kalmukes près de la mer Caspienne. La Collection consiste en 31 exemplaires d'oiseaux 7 mammifères, 5 reptiles et 1 exemplaire de Lycosa tarantula. Les exemplaires sont tous d'une bonne conservation et d'une rare beauté, et y on remarque plusieurs espèces qui ne se trouvent pas encore dans les collections de *Moscou*. Mr. Artzibascheff offre en même temps une belle collection d'oeufs bien définis, dont 71 oeufs d'oiseaux et 3 de l'Emys lutaria. Il a accompagné ce don d'un Catalogue détaillé contenant plusieurs observations curieuses sur le gîte et sur le temps de l'apparition de ces animaux. Mr. Artzibacheff se propose de nous envoyer encore d'autres oiseaux, et principalement des insectes, aussitôt qu'il les aura reçus de l'Académie des sciences de St.-Pétersbourg, à laquelle il a envoyé tout ce qu'il a rassemblée en fait d'insectes environ 1000 espèces en 15000 exemplaires.

Mr. le Dr. **Tittelbach**, jardinier en chef à Paretschié, propriété de Mr. le Comte Al. Serg. Ouwarow, donne quelques détails sur les fougères cultivées dans ses orangeries et annonce qu'il s'occupe de la rédaction d'un Catalogue complet de toutes les plantes cultivées à Paretschié.

Mr. **Adolphe Senoner de Vienne** s'informe s'il n'y aurait pas possibilité d'obtenir, par la complaisance de l'Ambassade russe à Vienne, la faveur de pouvoir expédier des paquets d'un volume et d'un poids plus considérables que ne l'admettent les réglemens de la poste. En cas de consentement, il prie de le munir d'une lettre d'introduction auprès de notre Ambassade à Vienne. Il envoie aussi quelques brochures destinées à la Société et fait grand éloge des cartes d'élévations (Höhenschichten) du centre de l'Europe par Pappen, dont la seconde feuille vient de paraître.

Le Premier Secrétaire, Dr. Renard, donne lecture de 2 lettres l'une de Mr. le Dr. E. Fereira França au service du gouvernement de Sa Majesté brésilienne, et l'autre de Mr. *F. A. Brockhaus*, tous les deux à Leipzig offrent leur service pour l'établissement de relations régulières et suivies entre les Sociétés savantes du Brésil et la nôtre. Le Premier Secrétaire, profitant de l'offre de ces Messieurs a donné instantanement l'ordre de remettre à Mr. Brockhaus à Leipzig 2 exemplaires du Bulletin N° 1 et 2 de 1858 pour les faire parvenir à l'Institut Imp. historique et géographique et à la Société Palestra scientifica à Rio Janeiro.

La Société des sciences naturelles du Canton de Vaud à Lausanne annonce qu'elle a expédié à notre Société un paquet contenant les publications dont elle pouvait encore disposer.

Mr. Georg Roeder remercie au nom de la Société des Naturalistes de Hanau pour la coopération de notre Société à la célébration de sa fête semiséculaire.

Mr. le Dr. Théodore Kotschy envoie le prospectus de son grand ouvrage sur les chênes d'Europe et de l'Orient; à l'apparition de la première livraison, nous en avions déjà reçu l'annonce par Mr. Senoner dans notre dernière séance.

Mr. le Pasteur Büttner communique quelques nouveaux détails sur *le lac intermittent de Siggate* et en même temps quelques observations météorologiques et pomologiques faites à Schlick en Courlande pendant l'été de 1858.

Le Premier Secrétaire présente le Bulletin N° 3 de 1858 qui a paru sous sa rédaction.

Mr. le Major Wangenheim de Qualen de Riga demande, par plusieurs lettres, au nom de la Société des Naturalistes de Riga des renseignemens très détaillés sur la culture des mûriers et des vers à soie. Le Premier Secrétaire a taché, avec l'aide de S. Exc. Mr. de Maslow, de communiquer à Mr. Wangenheim-Qualen sur ce sujet toutes les notices désirées.

Mr. le Professeur **Koch** de Berlin, en nous envoyant son Hortus dendrologicus, annonce en outre l'envoi prochain de ses observations sur la flore de l'Orient.

Mr. **Adolphe Senoner** envoie les Rapports des séances de la Société géographique et de l'Institut géologique de Vienne pour le mois de Novembre.

Mr. le Docteur **Buhse** de Riga remercie de ce que la Société veut bien au moins publier le texte de sa flore de Perse et demande si elle ne voudra pas ajouter en même temps comme supplément à sa flore le travail minéralogique et géologique sur cette même contrée par Mr. Grevingk (publié dans les travaux de la Société I. minéralogique de St.-Pétersbourg.). Mr. Buhse propose aussi de publier la carte appartenant à ce travail, de Mr. Grevingk, pour donner plus de clarté à sa flore. La Société pense que Mr. Buhse fera mieux de se borner, dans sa préface historique, à quelques renvois à l'ouvrage indiqué qui parait beaucoup trop étendu pour être réimprimé en entier dans nos Mémoires.

MM. **Roessler** et **Roeder**, Directeur et Secrétaire de la Société des Naturalistes de Hanau, remercient pour leur nomination comme membres de notre Société.

Mr. le Dr. **Roeder**, Secrétaire de la Société des Naturalistes de Hanau, prie de lui faire connaitre les objets d'histoire naturelle qui pourront être agréable à notre Société.

Mr. le Dr. **Körnicke** de St.-Pétersbourg remercie pour sa nomination comme membre.

Mr. le Professeur **Kolenati** de Brunne envoie quelques observations par rapport à son grand travail sur les Phryganides, qui actuellement est sous presse pour notre XI-ème volume des Nouveaux Mémoires.

Les Curateurs de l'Athenaeum Illustre et de la bibliothéque de la ville d'Amsterdam remercient pour l'envoi des Bulletins de la Société.

Mr. l'Académicien **Abich** remercie pour sa nomination comme membre, envoie la cotisation pour 1858 et le prix du diplome et communique quelques détails intéressans sur les phénomènes météorologiques observés par lui lors de son passage par le pays des Cosaques du Don au mois de Novembre de cette année.

Mr. **Nic. Iv. Annenkoff** envoie de la part de Mr. *F. H. Meyer* un oiseau tué à Machovoi dans le district de Novossil du Gouvernement de Toula et inconnu des indigènes, en priant la Société de le définir. L'oiseau est le *Carbo conmoranus* Mey. qui ne se rencontre que très rarement dans ces contrées.

Lettres de remercimens pour l'envoi du Bulletin de la part de l'Académie des sciences à St.-Pétersbourg, de l'Université de Kiev, de l'Observatoire physique de St.-Pétersbourg, du Lycée de Richelieu à Odessa, de la Société des médecins de Vilna, de la Société d'agriculture de Kasan, de la Société d'histoire à Riga et de la part des MM. Belke et Eichwald.

DONS.

a. *Objets offerts.*

Mr. **Nicola Artzibascheff** fait don de 31 exemplaires d'oiseaux, 7 mammifères, 5 reptiles et d'une Lycosa tarantula.

Le même présente une belle collection d'oeufs bien définis en 74 exemplaires.

b. *Livres offerts.*

1. *Mittheilungen* des Clausthaler naturwissenschaftlichen Vereins Maja. Heft 2 u. Jahrgang 1857 Heft 1. Halle, 1856—58. in 8°. *De la part de la Société des Naturalistes Maja à Clausthal.*
2. *Bulletin* de la Société géologique de France. 2-de série. Tom. 11, 12 et 13. Paris, 1854—56. in 8°. *De la part de la Société géologique de France à Paris.*

3. *Leonhard*, K. C. und *Bronn*, H. G. Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie etc. Jahrgang 1858, Heft 5. Stuttgart, 1858. in 8°. *De la part des MM. les rédacteurs.*

4. *Petermann*, A. Mittheilungen über wichtige neue Erforschungen auf dem Gesammtgebiete der Geographie. 1858, 7. Gotha, 1858. in 4°. *De la part de Mr. Perthes.*

5. *Motschoulsky*, Vict. Etudes entomologiques. Septième année. Helsingfors, 1858. in 8°. *De la part de l'auteur.*

6. *Boll*, Erast. Archiv des Vereins der Freunde der Naturgeschichte in Meeklenburg. Heft 1. 5, 6. 9. 12. Neu Brandenburg, 1854—58. in 8°. *De la part de la Société des Naturalistes du Meklenbourg.*

7. *Ulrich*, A. Siegfr. Jahres-Bericht (2-tes Jahr) über das Institut für schwedische Heil Gymnastik in Bremen. Bremen, 1857. in 8°. *De la part de l'auteur.*

8. *Correspondenz - Blatt* des zoologisch - mineralogischen Vereins in Regensburg. Jahrgang 11. Regensburg, 1857. in 8°. *De la part de la Société zoologique-minéralogique à Ratisbonne.*

9. *Flora* oder allgemeine botanische Zeitung. Neue Reihe. Jahrgang 15. N° 1—48. Regensburg, 1857. in 8°. *De la part de la Société Roy. botanique à Ratisbonne.*

10. *Gauttier de Claubry*, H. Note sur les soupapes des machines à vapeur. (Extr.). in 4°. *De la part de l'auteur.*

11. —— Notice sur l'extraction de la gélatine des os. (Extr.). 1831. in 8°. *De la part de l'auteur.*

12. —— De l'application des procédés de vidanges comme moyen de suppression de la voirie de Bondy. Paris, 1850. in 8°. *De la part de l'auteur.*

13. —— Des nouveaux perfectionnemens apportés à la vidange des fosses d'aisances. Paris, 1851. in 8°. *De la part de l'auteur.*

14. —— Lettre à Mr. Gay-Lussac sur la manière d'agir des Chlorures alcalins comme corps desinfectans. (Extr.). 1856. in 8°. *De la part de l'auteur.*

15. *Gauttier de Claubry*, **H.** De l'emploi du fer émaillé. Paris 1850. in 8°. *De la part de l'auteur.*

16. —— Sur la sophistication du lait au moyen de la matière cérébrale. Paris, 1842. in 8°. *De la part de l'auteur.*

17. —— Des applications des composés de Zinc. (Extr.). 1858. in 8°. *De la part de l'auteur.*

18. —— Rapport sur l'état de la nature des envasemens du canal St. Martin. (Extr.). Paris, 1832. in 8°. *De la part de l'auteur.*

19. —— etc. etc. Rapport sur une demande en déchéance de brevets d'invention etc. Paris, 1842. in 4°. *De la part de Mr. Gauttier de Claubry.*

20. —— Du chauffage et de la ventilation de grandes édifices. (Extr.). Paris, 1852. in 8°. *De la part de l'auteur.*

21. —— De l'acétification. Thèse. Paris, 1832. in 4°. *De la part de l'auteur.*

22. —— De la classification des minéraux. Thèse. Paris, 1824. in 4°. *De la part de l'auteur.*

23. —— Recherches sur l'existence de l'Jode dans l'eau de la mer. Paris, 1815. in 4°. *De la part de l'auteur.*

24. —— Rapport. Rene Duvoir contre Leon Duvoir-Leblanc. Paris, 1849. in 8°. *De la part de l'auteur.*

25. —— Discours prononcé sur la tombe du Professeur Guilbert. (Extr.). Paris, 1855. in 8°. *De la part de l'auteur.*

26. —— Quelques observations sur l'influence des marais. (Extr.). Paris, in 8°. *De la part de l'auteur.*

27. —— Rapport sur le rendement de la farine en pain. Paris, 1850. in 8°. *De la part de l'auteur.*

28. —— Du système d'égouts de l'Angleterre. (Extr.) Paris, 1853. in 8°. *De la part de l'auteur.*

29. —— etc. Mémoire d'un rapport sur un moyen proposé pour respirer impunement les gaz délétères etc. (Extr.). Paris, in 8°. *De la part de l'auteur.*

30. *Gauttier de Claubry* H. Rapport sur le procédé de tannage de Mr. Vauquelin. (Extr.) Paris, 1840. in 4°. *De la part de l'auteur.*

31. —— Dorure de la porcelaine sortant brillante du four et sans brunissage. Paris, in 4°. *De la part de l'auteur.*

32. —— Avis relatif à des poursuites en contrefaçon etc. in 4°. *De la part de l'auteur.*

33. —— Nouvel avis. in 4°. *De la part de l'auteur.*

34. —— Resumé relatif aux procédés de fabrication de l'orseille. Paris, in 4°, *De la part de l'auteur.*

35. —— Note sur des moyens simples de reconnaitre la nature des substances ajoutées à l'alcool pour en opérer la dénaturation. in fol. *De la part de l'auteur.*

36. —— Opinion sur les avis de MM. Barral, Er. Barruel etc. etc. Paris, 1855. in 4°. *De la part de l'auteur.*

37. —— Notes accompagnantes l'article de Deschamps sur le chauffage de la ventilation des édifices publics. (Extr.). 1853. in 8°. *De la part de l'auteur.*

38. —— et *Barruel.* Rapport fait au conseil de salubrité sur la préparation des poudres fulminantes. (Extr.). Paris, in 8°. *De la part de l'auteur.*

39. *Erdmann*, O. L. Vermischte Mittheilungen. (Extr.). in 8°. *De la part de l'auteur.*

40. *Wurtz*, Adolph. Mémoire sur les éthers cyaniques et cyanuriques. (Extr.). Paris, in 8°. *De la part de l'auteur.*

41. —— Note sur l'acide caproïque. (Extr.). Paris, in 8°. *De la part de l'auteur.*

42. —— Sur quelques bromures d'hydrogenes carbonés. (Extr.) in 8°. *De la part de l'auteur.*

43. *Rochleder*, F. Mittheilungen aus dem chemischen Labarotorium zu Prag. (Extr.), Wien, 1858. in 8°. *De la part de l'auteur.*

44. *Sainte-Claire Deville*, H. Notice sur ses titres scientifiques, Paris, 1857. in 4°. *De la part de l'auteur.*

45. *Bernard*, Claude. De l'influence de deux ordres de nerfs qui déterminent les variations de couleur du sang veineux dans les organes glandulaires. (Extr.) Paris, 1858. in 4°. *De la part de l'auteur.*

46. *St.-Petersburger Zeitung* für das Jahr 1858. N° 251. St.-Petersburg, 1858. in fol. *De la part de la rédaction.*

47. *Атеней* на 1848 годъ. N° 46. Москва, 1858. in 8°. *De la part de la rédaction.*

48. *Русскій* Вѣстникъ на 1858 годъ. N°. 20, 21. Москва, 1858. in 8°. *De la part de la rédaction.*

49. *Кавказъ*, на 1858 годъ. N°. 87—94. Тифлисъ, 1858. in fol. *De la part de la rédaction.*

50. *Экономическій* Указатель на 1858 годъ. N°. 102. 94—96. С.-Петербургъ, 1858. in 4°. *De la part de la rédaction.*

51. *Журналъ* для Акціонеровъ, на 1858 г. N°. 98—40. С.-Петербургъ, 1858. in fol. *De la part de la rédaction.*

52. *Промышленный* Листокъ на 1858 годъ. N°. 93—98. Москва, 1858. in fol. *De la part de la rédaction.*

53. *Московская* Медицынская Газега на 1858 годъ. N°. 46—48. Москва, 1858. in 4°. *De la part de la rédaction.*

54 *Журналъ* Министерства Народнаго Просвѣщенія на 1858 годъ. Іюль, Августъ. С.-Петербургъ, 1858. in 8°. *De la part de la rédaction.*

55. *Экономическія* Записки на 1858 годъ. N° 44—47. С.-Петербургъ, 1858. in 8°. *De la part de la Société d'agriculture de St.-Pétersbourg.*

56. *Отечественныя* Записки на 1858 годъ. Ноябрь. С.-Петербургъ, 1858. in 8°. *De la part de la rédaction.*

57. *Arbeiten* der geologischen Gesellschaft für Ungarn. Redigirt von Julius v. Kovats. Heft 1. Pesth, 1856. in 8°. *De la part de la Société géologique pour la Hongrie à Pesth.*

58. *Erster* Bericht der geologischen Gesellschaft für Ungarn. Von J. v. Kovats. Pest, 1852. in 8°. *De la part de la Société géologique pour la Hongrie à Pesth.*

59. *Katalog* der mit der land- und forstwirthschaftlichen Ausstellung vereinigten Ausstellung der Gegenstände des Haushaltes, des Land-u. Forstwirthes. Wien, 1857. in 8°. *De la part de Mr. Senoner de Vienne.*

60. *Katalog* der Land- und forstwirthschaftlichen Ausstellung. Wien, 1857. in 8°. *De la part de Mr. Senoner de Vienne.*

61. *Heyer,* Gustav. Allgemeine Forst- und Jagd-Zeitung. Jahrgang 34. (1858.) Januar, Februar, März, April, Mai, Juni. Frankfurt a. M. 1858. in gr. 8°. *De la part de Mr. le Professeur Heyer de Giessen.*

62. *Pander,* Christ. H. Ueber die Ctenodipterinen des devonischen Systems. Mit 9 Tafeln in fol. St.-Petersburg, 1858. in 4°. et fol. *De la part de l'auteur.*

63. *Журналъ* Садоводства на 1858 годъ, Ноябрь. Москва, 1858. in 8°. *De la part de la Société d'horticulture de Moscou.*

64. *Bulletin* de la Classe physico-mathématique de l'Académie Imp. des sciences. Tom. XVII. N°. 15, 16, 17. St.-Pétersbourg, 1858. in 4°. *De la part de l'Académie Imp. des sciences de St.-Pétersbourg.*

65. *Записки* Императорскаго Казанскаго Экономическаго Общества на 1858 годъ N° 9. Казань, 1858. in 8°. *De la part de la Société Imp. d'agriculture de Kazan.*

66. *Zuchold,* E. A. Bibliotheca historico-naturalis etc. Jahrgang 8. Heft 1. Göttingen, 1858. in 8°. *De la part de l'auteur.*

67. *Erman,* A. Archiv für wissenschaftliche Kunde Russlands Band 17, Heft 4. Berlin, 1858. in 8°. *De la part du ministère des finances à St.-Pétersbourg.*

68. *Ученыя* Записки издаваемыя Императорскимъ Казанскимъ Университетомъ. 1858. Книжка 4. Казань, 1858. in 8°. *De la part de l'Université de Kazan.*

69. *Mittheilungen* aus der livländischen Geschichte. Band 9. Heft 1. Riga, 1858. in 8°. *De la part de la Société d'histoire et des antiquités dans les provinces baltiques à Riga.*

76. *Wiedasch*, A. Das Nordseebad. Hannover, 1858. in 8°. *De la part de l'auteur.*

71. *Журналъ* Министерства Внутреннихъ Дѣлъ. 1858. Октябрь. С.-Петербургъ, 1858. in 8°. *De la part de la rédaction.*

72. *Dupin*, Charles (le Baron). Second rapport à l'Académie des sciences sur le Canal maritime de Suez. Paris, 1858. in 8°. *De la part de Mr. Senoner de Vienne.*

73. *Sitzungsbericht* der K. K. geologischen Reichsanstalt in Wien. 16 November 1858. in 8°. *De la part de l'Institut géologique de Vienne.*

74. *Горный* Журналъ на 1858 годъ. N° 11. С.-Петербургъ, 1858. in 8°. *De la part de la rédaction.*

75. *Geinitz*, Hanns Bruno. Das königl. mineralogische Museum in Dresden. (Mit 2 Steindcktfln.). Dresden, 1858. in 8°. *De la part de l'auteur.*

76. —— Die Leitpflanzen des Rothliegenden und des Zechsteingebirges oder der permischen Formation in Sachsen. (Mit 2 Tafeln). Leipzig, 1858. in 4 . *De la part de l'auteur.*

77. *Rossmann*, Jul. Beiträge zur Kenntniss der Phyllomorphose. 2-tes Heft. (Mit 2 Tafeln). Giessen, 1858. in 4°. *De la part de l'auteur.*

78. *Verhandlungen* und Mittheilungen des siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften zu Hermanstadt. 1858. N°. 6. Hermannstadt, 1858. in 8°. *De la part de la Société d'histoire naturelle à Hermannstadt.*

79. *Verhandelingen* der Koninklijke Akademie van Wetenschappen. Vierde Deel. Amsterdam, 1858. in 4°. *De la part de l'Académie Royale des sciences d'Amsterdam.*

80. *Verslagen* en mededeelingen der Koninklijke Akademie van Wetenschappen. Afdeeling Letterkunde. Derde Deel, eerste, tweede Stuk. Amsterdam, 1857. in 8°. *De la part de l'Académie Royale des sciences d'Amsterdam.*

81. —— en mededeelingen der Koninklijke Akademie van Wetenschappen. Afdeeling Natuurkunde. Zevende Deel, eerste, tweede Stuk. Amsterdam, 1857—58. in 8°. *De la part de l'Académie Royale des sciences d'Amsterdam.*

82. *Журналъ* Мануфактуръ и Торговли. 1858. Ноябрь. С.-Петербургъ, 1858. in 8°. *De la part de la rédaction.*

83. *Bonplandia.* Zeitschrift für die gesammte Botanik. Jahrgang VI. N°. 1—13. Hannover, 1858. in 4°. *De la part de l'Académie Imp. Léopoldino-Caroline des Naturalistes de Jena.*

84. *Объявленіе* о публичномъ преподаваніи наукъ въ Императорскомъ С.-Петербургскомъ Университетѣ на 1858—59 Академическій годъ. С.-Петербургъ, 1858. in 8°. *De la part de l'Université de St.-Pétersbourg.*

85. *Spengler,* Louis. Etudes balnéologiques sur les thermes d'Ems. Strassbourg, 1855. in 8°. *De la part de l'auteur.*

86. —— Gesammelte medizinische Abhandlungen. 1-ster Theil. Wetzlar, 1858. in 8. *De la part de l'auteur.*

87. —— Balneologische Zeitung. Band 4 und 5. Wetzlar, 1857. in 8°. *De la part de l'auteur.*

88. —— Das Mineralwasser zu Geilnau. Wiesbaden, in 12°. *De la part de l'auteur.*

89. —— Die medizinische Literatur Nassau's 1854. Weilburg, 1855. in 4°. *De la part de l'auteur.*

90. —— Beiträge zur Geschichte der Medizin in Mecklenburg. Wiesbaden, 1851. in 8°. *De la part de l'auteur.*

91. *Froriep's* Notizen aus dem Gebiete der Natur- und Heilkunde. Jahrgang 1858. Band 3. N° 24. Band 4. N° 1—4. Jena 1858. in 4°. *De la part de Mr. le Conseiller de médecine Dr. Froriep de Weimar.*

92. *Milne-Edwards,* H. Leçons sur la physiologie et l'anatomie comparée de l'homme et des animaux. Tome 3, partie 1. Paris, 1838. in 8°. *De la part de l'auteur.*

93. *Comptesrendus* hebdomaires des séances de l'Académie des sciences de Paris. Tom. 44. Paris, 1857. in 4°. *De la part de l'Académie des sciences de Paris.*

94. *Mémoires* de l'Académie des sciences, arts et belles lettres de Dijon. Séance publique du 26 Août 1836. Dijon, 1836. in 8°. *De la part de l'Académie des sciences etc. de Dijon.*

95. *Mémoires* de l'Académie des sciences, arts et belles lettres de Dijon. Années 1837—44. Dijon, 1837—45. in 8°. *De la part de l'Académie des sciences de Dijon.*

96. *Walz*, G. F. und *Winckler*, F. L. Neues Jahrbuch für Pharmacie und verwandte Fächer. Band IX, Heft 5 und 6. Speyer, 1858. *De la part de la rédaction.*

97. *Transactions* of the Royal Society of Edinburgh. Vol. 21, part 4. Edinburgh, 1857. in 4°. *De la part de la Société Royale d'Edinbourg.*

98. *Transactions* of the zoological Society of London. Vol. 4, part 3. London, 1853. in 4°. *De la part de la Société zoologique de Londres.*

99. *Proceedings* of the zoological Society of London. Part 21 and 22. London, 1853—54. in 8°. *De la part de la Société zoologique de Londres.*

100. *Sitzungsberichte* der Kais. Akademie der Wissenschaften. Mathematisch-naturwissenschaftliche Classe. Band 25, Heft 1 und 2. Wien, 1857. in 8°. *De la part de l'Académie Imp. des sciences à Vienne.*

101. *Denkschriften* der Kais. Akademie der Wissenschaften. Mathematisch-Naturwissenschaftliche Classe. Band 13. Mit 28 Tafeln. Wien, 1857. in 4°. 1858. *De la part de l'Académie I. des sciences de Vienne.*

102. *Report* of explorations and surveys, to ascertain the most practicable and economical route for a railroad form the Mississippi river to the pacific Ocean in 1853—4. Vol. 3. Washington, 1856. in 4°. *De la part du Senat du Departement de War.*

103. *Антиповъ*, А. 2. Геогностическое описаніе Южной части Уральскаго хребта изслѣдованной въ теченіе 1854-55 годовъ. С.-Петербургъ, 1858. in 8°. *De la part de l'auteur.*

104. *Antipoff*, Al. Die Kreideformation des südlichen Ural. Mit Karte. St.-Petersburg, 1858. in 8°. *De la part de l'auteur.*

105. *Записки* Комитета Акклиматизаціи растеній. Книжка 1. Москва, 1858. in 8°. *De la part de la Société d'acclimatation à Moscou.*

Membres élus.

Ordinaires.

(Sur la présentation des 2 Secrétaires)

Mr. **Nicolas Artzibascheff** de Tourowo dans le district de Serpouchow.

Mr. le Conseiller de cour Dr. **Louis Spengler**, médecin aux eaux d'Ems.

Mr. **Ernest Boll** à Neu-Brandenbourg.

(Sur la présentation des MM. Trautschold et Auerbach)

Mr. **Jules Guillemin** }
Mr. **Edmond Guillemin** } ingenieurs des mines à Paris.

TABLE GÉNÉRALE DES MATIÈRES

POUR L'ANNÉE 1858.

ZOOLOGIE.

Pag.

Becker, Al. Naturhistorische Mittheilungen von den Jahren 1856 und 1857. . . . . II. 159

Belke, Gustave. Esquisse de l'histoire naturelle de Kamienietz-Podolski. . . . . II. 97

Eversmann, Ed. Erinnerungen aus einer Reise in's Ausland 1857—58. II. 265

Kessler, K. Einige mammalogische Notizen. . . . . I. 567

Kolenati, F. A. Meletemata entomologica. Curculionina Caucasi et Vicinorum. (Cum 4 tab. chromolithograph.) . I. 102 et 581
II. 1 et 395

Motschoulsky, Victor. Enumération des nouvelles espèces de Coléoptères rapportés de ses voyages. (Avec 1 planche.) I. 634
II. 204

Sandberger, G. De denominatione sive nomenclatura disciplinarum diversarum historiae naturalis. . . . . II. 321

BOTANIQUE.

Becker, Al. Verzeichniss der um Sarepta wildwachsenden Pflanzen. . . . . I. 1

Pag.

Beketoff, Andr. Mémoire sur la stabilité et la régularité des proportions relatives des parties foliaires. (Avec des polytypages). I. 257

Lwoff, Th. La gomme de Mélèze. . . . . II. 319

Regel, E. Vier noch unbeschriebene Peperomien des Herbariums des Kais. Botanischen Gartens in St.-Petersburg. (Mit 1 Tafel.). . . . . II. 542

Trautschold, Dr. Bemerkungen und Versuche zur Frage über den Einfluss des Bodens auf die Pflanzen. . . . . . . II. 329

Turczaninow, N. Animadversiones in secundam partem herbarii Turczaninowiani, nunc Universitatis Caesareae Charkoviensis. . . . . I. 185 et 379

Géologie, Paléontologie et Minéralogie.

Hermann, Rud. Ueber einige neue Mineralien. . . . . . . I, 86

—— Bemerkungen über Phosphorochalcit und Ehlit. . . I. 95

—— Untersuchungen einiger Wismutherze sowie über Oxysulphuret von Wismuth . . . . II. 533

—— Bemerkungen über den Granit aus der Kirgisen-Steppe. II. 530

Lwoff, Th. Rapport sur un minérai de cuivre, présenté à la section sibérienne de la Société Géographique russe. . I. 251

Meyer, Hermann v. (ans Frankfurt am Main) Ueber fossile Saurier-Knochen aus dem Orenburgischen Gouvernement. II. 561

Trautschold, H. Ueber die Geologie von Spanien. (Mit 1 Karte und 3 Holzschnitten.). . . . . I. 501

—— Recherches géologiques aux environs de Moscou. (Avec 2 planches et 3 polytypages). . . . . II. 546

Chimie, Astronomie, Physique et Mécanique.

Braschmann, Nic. Theorie der Stabilität des Gleichgewichts. . . II. 505

Einbrodt, Paul. Die Anwendung von Glaubersalz in der Glassmacherkunst zuerst in Russland ausgeführt. . . . . II. 188

Pag.

Gernet, C. A. v. Apparat zum Zeichnen microscopischer Gegenstände. (Mit 1 Tafel.). . . . . II. 305

Hermann, R, Ueber die Trennung der Tantalsäure von den Säuren des Niobiums, sowie Bemerkungen über Pelopsäure II. 88

—— Ueber den Sodagehalt der Asche von Schoberia acuminata. . . . . II. 540

Kiréevsky, E. Quelques mots sur la corrélation des forces physiques par M. W. R. Grove. 1. 616

Schweitzer, G. Ueber das Sternschwanken. II. . . . . . . I. 477

Nouvelles et Correspondance.

Guillemin Ed. et I. Lettres sur l'analyse d'un chiste charboneux et bitumineux provenant du Caucase. . . . . II. 325

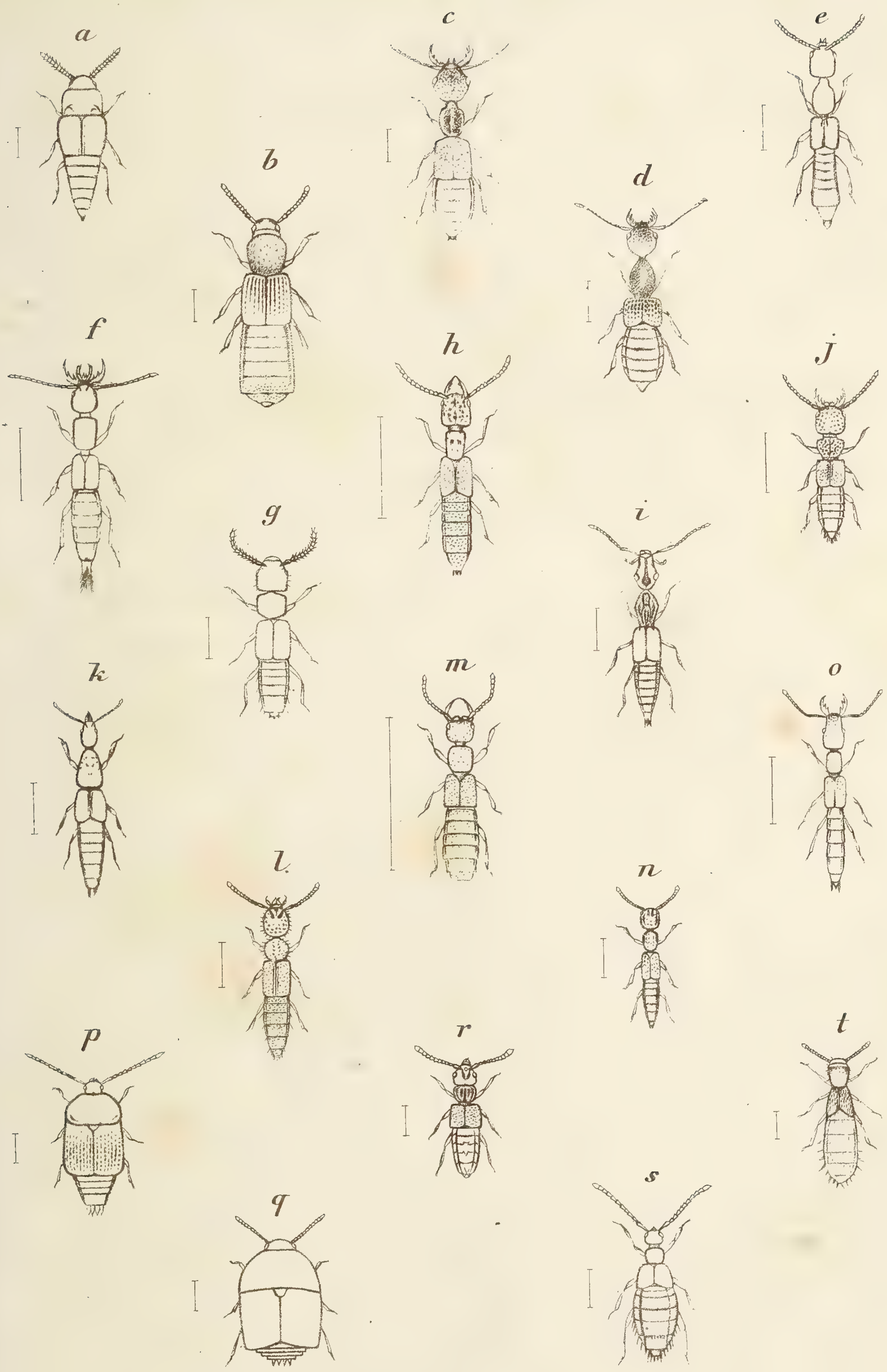
Ménétriés, Ed. Lettre sur son Catalogue des Lépidoptères de l'Académie Imp. des sciences de St.-Pétersbourg. . . I. 375

Selsky, H. Le volcan de l'île de Chiachkotan. . . . . . . I. 671

Séances de la Société.

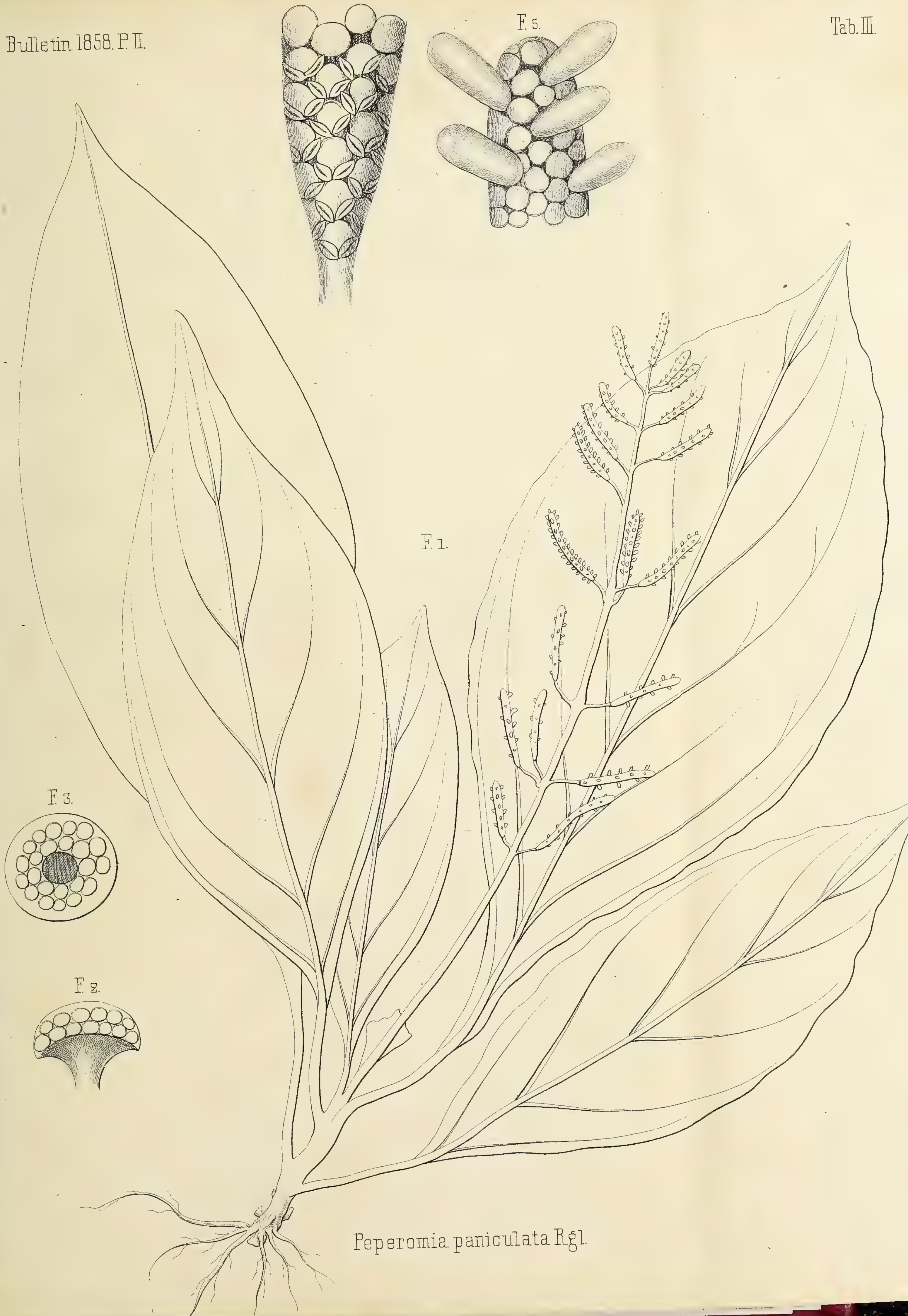
Extrait des protocoles des Séances de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou. . . . . I. 301 et II. 1

BRITISH MUSEUM NATURAL HISTORY



a. Holosus tachyporiformis Motsch. b. Zonoptilus pennifer Motsch. c. Sunides boreaphiloides M. d. Stiliderus cicatricosus M. e. Scoponeus fusculus M. f. Lathrobomorphus badius M. g. Achenomorphus columbicus M. h. Platygonium sculpticeps M. i. Calliderma brunnea M. j. Gyptoporus flavipes M. k. Rhegmatocerus conicollis M. l. Piestomorphus ater M. m. Rhagochila inderiensis M. n. Platycarinus dimidiatus M. o. Spirosoma fulvescens M. p. Tachynoderus longicornis M. q. Erchomus latus M. r. Camacopalpus bituberculatus M. s. Orphnebius ventricosus M. t. Granidium cantharoides M.

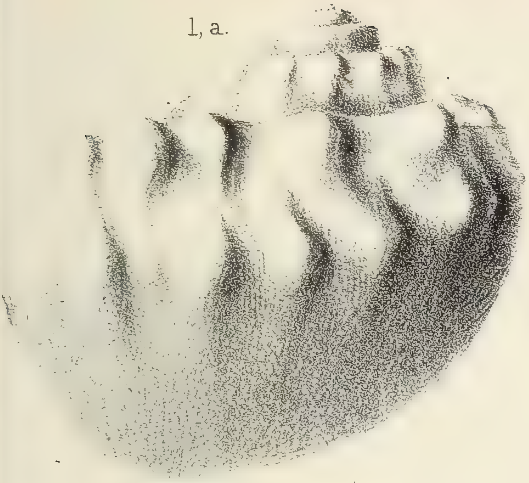
NATURAL HISTO


F. 4.
F. 5.
F. 1.
F. 3.
F. 2.

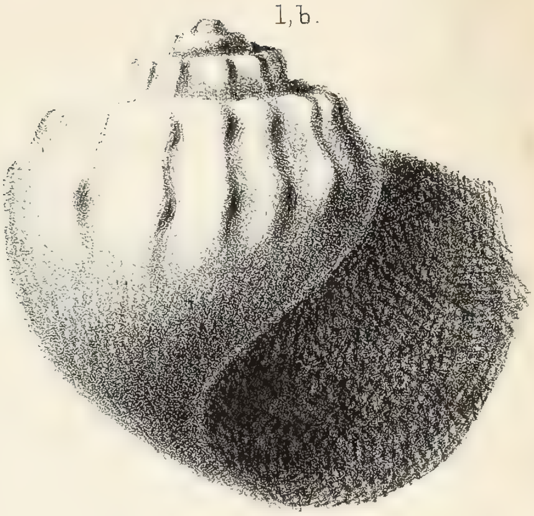
Peperomia paniculata Rgl.

SH MUSEUM
H HISTORY.

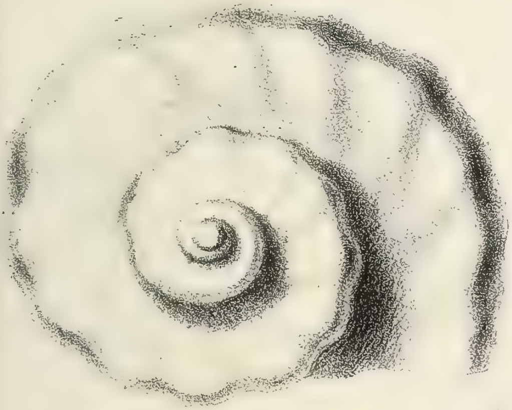
1, a.



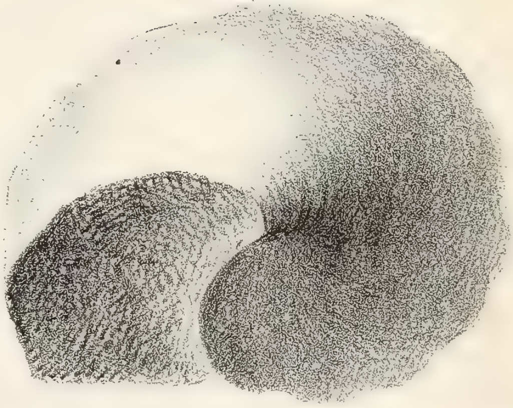
1, b.



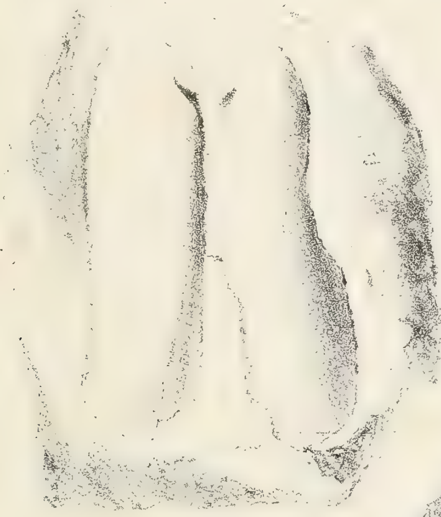
1, c.



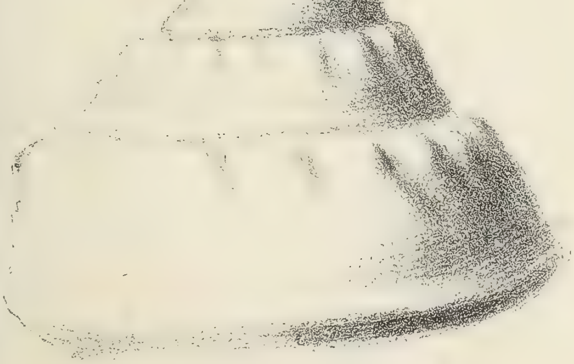
1, d.



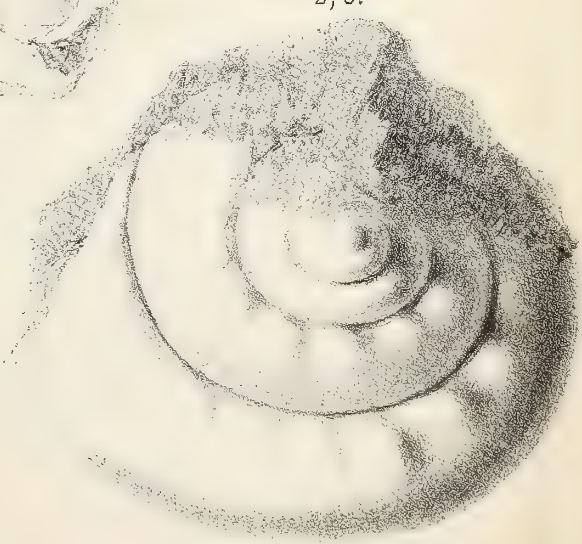
3.



2, a.

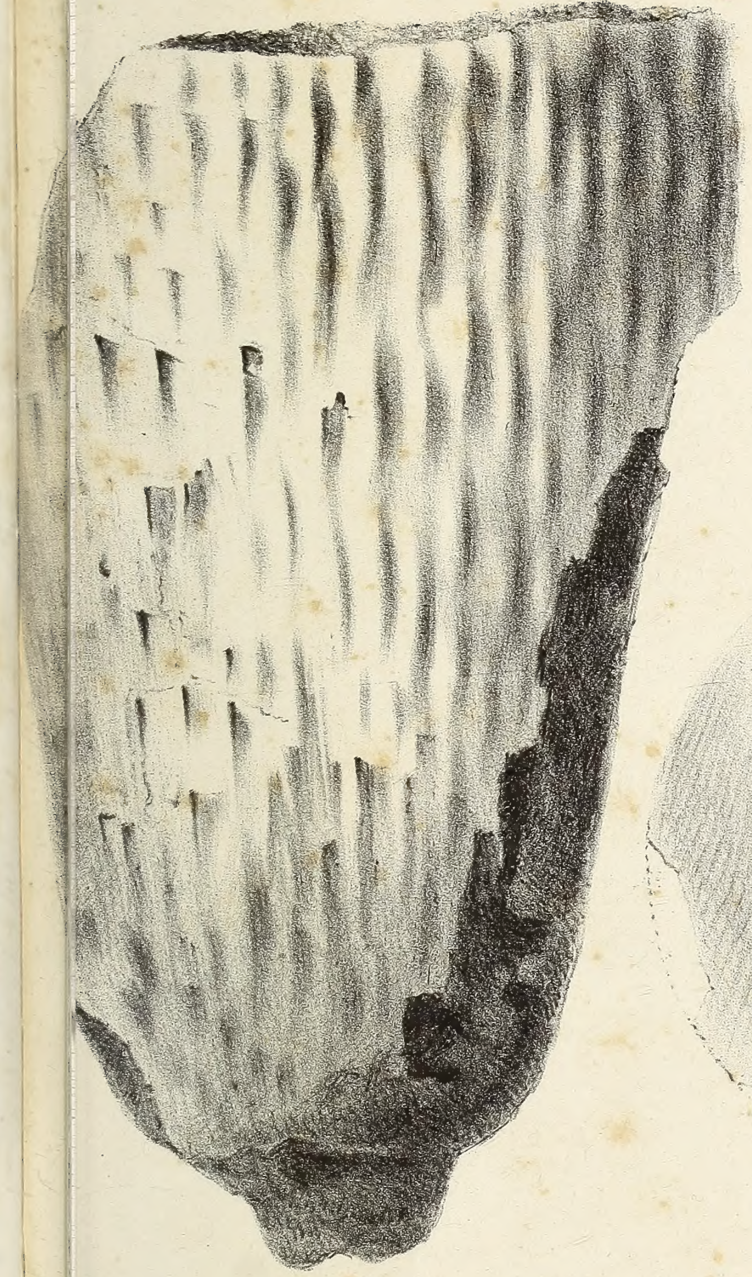


2, b.

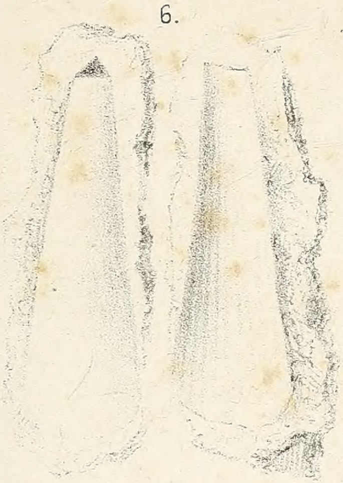


BRITISH MUSEUM
NATURAL HISTORY.

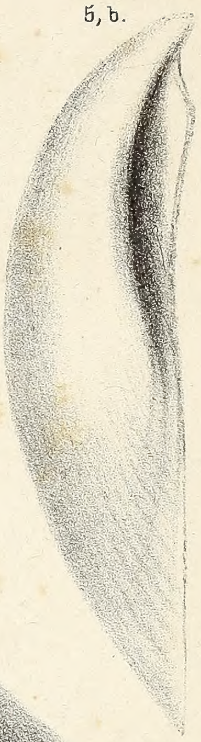
8.



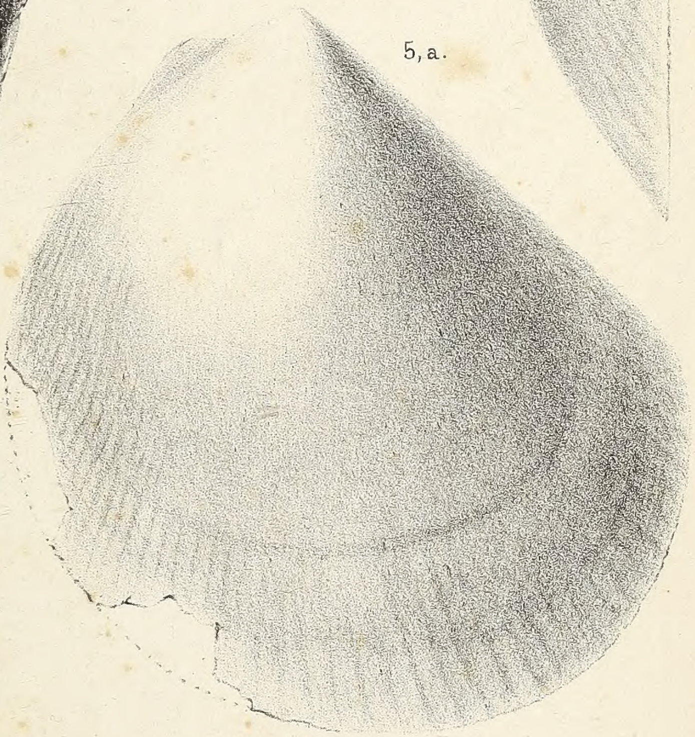
6.



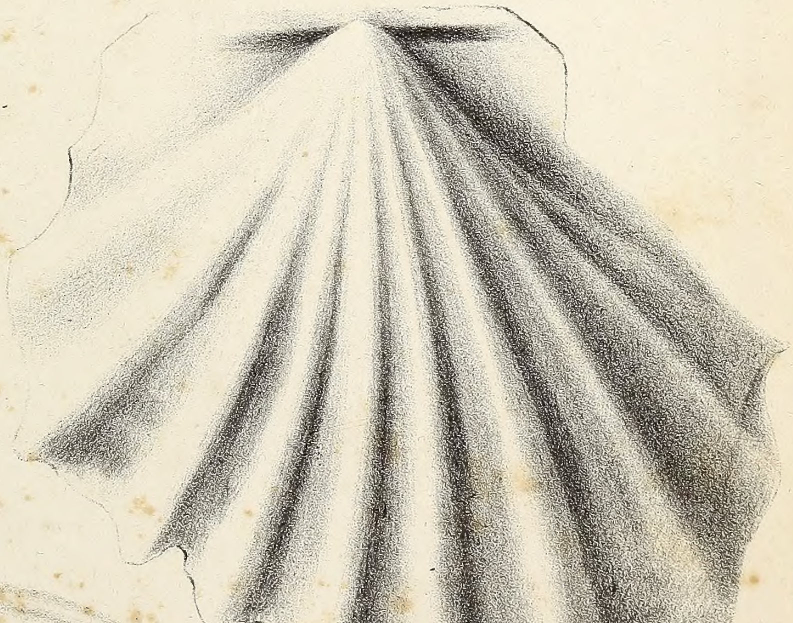
5, b.



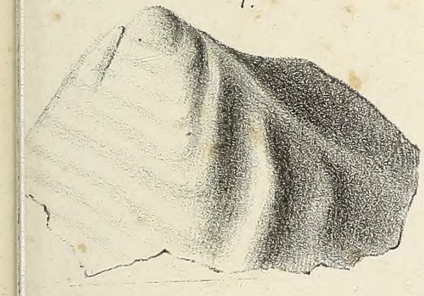
5, a.



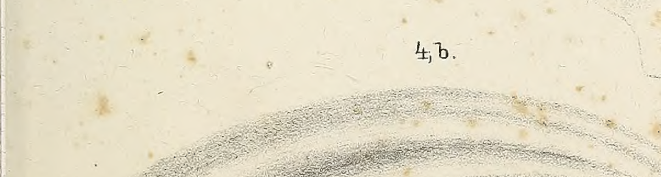
4, a.



7.



4, b.



BRITISH MUSEUM
NATURAL HISTORY

90